

Rubrika

Informace z AZZ ČR z.s.	2
Ohlédnutí předsedy za rokem s koronavirem	2
Legislativa, normy	5
Seznam základních norem v oblasti zdvihacích zařízení	5
Bezpečnost práce	17
Přehled základních předpisů v oblasti BOZP - VTZ	17
Covid -19 stále nekončí	19
Technické zajímavosti	21
Gigantický nacistický jeřáb brzy skončí v šrotu	21
Výpočet zbývající provozní doby sériových kladkostrojů	27
Výroba jeřábových háků metodou 3D tisků	29
Vzdělávání, semináře	33
Pokračování prezentace stanovení kritických míst -zvláštní posouzení	33
Kritické komponenty mobilních jeřábů	56
Ostatní informace	51
Plastové kladky-skryté nebezpečí	51
Vy se ptáte, My odpovídáme	53

Ohlédnutí předsedy za rokem s koronavirem

V posledním roce mám pocit, že pandemie změnila svět a ten starý a dobrý se už nikdy nevrátí. Myslím, že se trochu mění i každý z nás. Změnily se naše priority, způsob života, pohled na sebe, pohled na naše okolí i na všechno kolem nás. Naše nejbližší a nejdražší v rodinném kruhu, naše spolupracovníky a kolegy v oboru, obchodní partnery najednou vidíme v trochu jiném světle. A oni zase vidí v jiném světle nás.

Myslím, že víc než omezení svobody cestování a dodržování a porozumění všech vládních nařízení, nám ze všeho nejvíce vadí ztráta sociálního kontaktu. Jsem přesvědčený, že nejvíce ze všeho nám chybí možnost svobodně se potkat. Sejit se s nejbližší rodinou, přáteli, kamarády, kolegy. Bez obav o své i jejich zdraví si potřást rukou, pozdravit se, obejmout se.

Dovolte nyní, abych Vás nyní seznámil, co se v těchto divných časech děje v naší Asociaci.

Po definitivním „odpískání“ říjnové konference z důvodů vládních nařízení, jsme se soustředili na dotažení všech stanovených úkolů do zdárného konce. Prvním z nich bylo plánované ukončení činnosti RS 30 a jeho řádné a oficiální zrušení.

Jak proběhlo zrušení spolku RS 30

Členové RS 30 byli na mimořádné členské schůzi, která se konala 1.10.2020 seznámeni svým předsedou panem Václavem Šálkem s výsledky a Usnesením Shromáždění delegátů ze dne 13.6.2020 v Hradci Králové, že bylo vyhověno žádosti pobočného spolku o zrušení spolku pro nedostatek členů ochotných ve spolku pracovat. Pan předseda seznámil přítomné s Usnesením Shromáždění delegátů, že RS 30 je zrušeno „bez likvidace“ a že právním nástupcem se stane Asociace ZZ-ČR z.s. Rovněž seznámil přítomné, že celé jmění pobočného spolku nabývá právní nástupce. V rámci přijatého Usnesení členské schůze RS 30 ukončilo svou činnost a uložilo předsedovi spolku předat právnímu nástupci pobočného spolku písemnosti členské základy a jmění spolku.

Pro úplnost nutno dodat, že z celkového počtu 13 členů RS 30 byli na členské schůzi přítomni 4 členové, plnou moc k jednání zaslalo 5 členů. Zůstatek na účtu v bance činil k 30.9.2020 8 226 Kč a v pokladní hotovosti 1 982 Kč. Jednotliví členové RS 30, kteří si přáli, přejít k jiným pobočným spolkům byli přeregistrováni k těmto spolkům. Členové, kteří si žádný z existujících pobočných spolků nevybrali a chtěli nadále být členy Asociace, byli přijatým Usnesením členské schůze automaticky přeregistrováni do Severomoravského RS 70.

Rád bych touto cestou poděkoval všem členům RS 30 a zejména předsedovi RS 30 panu Václavu Šálkovi za odvedenou práci ve prospěch Asociace a popřál všem jen to nejlepší a spokojenost v regionálních sdruženích, které si vybrali, nebo do kterého byli přeregistrováni.

Zkusili jsme on-line jednání a jde to

To, že nám všem v této divné době, chybí osobní kontakt, bylo nejlépe vidět na listopadovém zasedání výkonné rady a prosincovém předsednictvu. Obě jednání probíhala

on-line prostřednictvím Skypu. Na všech přítomných byla vidět radost, že se můžeme společně setkat alespoň touto cestou a že jsme všichni zdraví a v pořádku.

Abych byl úplně upřímný a přivedl jsem Vás i na jiné myšlenky, vzniklo při našich on-line setkáních i několik veselých a vtipných situací, kterým jsme se všichni ochotně a vesele zasmáli. Když jsme se po dlouhé době viděli, pobavily nás hlášky typu: „Jardo, Ty jsi zase nějaké to kilo přibral, nebo je to tím, že mám širokouhlý monitor?“ Nebo: „Pepo, co to máš s ušima, to máš sluchátka?“

Nebo jsme při jednání byli na obrazovce uspořádáni jeden vedle druhého a najednou jsme seděli na schodech (jako v lavicích odstupňovaných od nejnižší po nejvyšší řadu) a polovina zúčastněných se ptá, kdo nás přesadil. Společný smích, legrace, odlehčení napjaté situace, úleva, které si všichni spokojeně užíváme. Všichni jsme se vrátili zpátky v čase proti směru hodinových ručiček do našich školních let a jsme chvíli šťastní a veselí. Už jsme to všichni moc potřebovali.

Důležité je, že jsme v kontaktu. Že se něco děje.

Nejsme jen zalezlí každý sám doma. Březnové zasedání výkonné rady a předsednictva je již o nějaký ten stupeň výš. Lepšíme se. Ti, co neměli, si koupili sluchátka. Jsme ukázněnější, věcnější, vyřešíme v kratší době více věcí, ušetřili jsme spoustu času na cestách i nějakou tu korunu.

Pomalou začínáme přemýšlet jinak. Všichni. Nejen Ti, co to do Ostravy mají ze všech nejdál. Třeba na zasedání předsednictva Mirek Banás jede ze Stříbra. Zdeněk Kindl, bydlí v Žatci. To není zrovna malý kousek. Jednání začínáme v devět ráno, v jednu míváme oběd, po obědě dorazit, co jsme nestihli a hurá, všichni rychle domů. Nevím, jestli jste o tom někdy přemýšleli, proč to vlastně všichni děláme...

Jako každoročně jsme měli pro účastníky říjnové konference koupeno 250 ks maličkých diářů na příští rok. Po nuceném zrušení naší konference, by nám diáře zůstaly ležet bez využití na sekretariátu. Předsednictvo tedy rozhodlo, že přikoupíme potřebný počet diářů a pošleme je všem členům spolu s dvojčíslem Zpravodaje číslo 3 a 4 v měsíci lednu. Je to drobnost, ale snad Vám tento malý dárek udělal trochu radost.

I členské schůze jde dělat na dálku!

Mezi další úkoly patřilo třeba zabezpečení členských schůzí jednotlivých regionálních sdružení. Každé RS se s tím vypořádalo po svém. Třeba Severomoravský region uspořádal on-line výbor přes Skype, kde jsme se rozhodli, že stejným způsobem zkusíme udělat i členskou schůzi. Emailem jsme oslovili naše členy, abychom věděli, kolik se jich bude chtít do on-line schůze přihlásit. Pro větší počet by již Skype nebyl vhodný. Z těch co zareagovali a měli zájem, to bylo tak půl na půl. Část poslala emailem plné moci a část se chtěla aktivně zúčastnit. Domluvili jsme se na 25. února a začátek členské schůze jsme stanovili až na 17.30 hodin, aby již všichni byli doma, v klidu a v pohodě. Trošku jsme počítali i s možnou pomocí a nápovědou od dětí nebo vnoučat, které za dobu distanční výuky získali hromady zkušeností a s počítačem jsou na tom lépe než my.

Je pravdou, že pro větší počet účastníků není Skype vhodný. Možných programů je víc. My bychom pravděpodobně příště zvolili Microsoft Teams. Já osobně, jsem čekal větší zájem. Víím, byla to „jen schůze“. Viděl jsem v ní příležitost si to společně on-line vyzkoušet a být připraveni na možnost zrealizovat třeba odborné kluby tímto způsobem v budoucnu, pokud budou trvat vládní omezení. Myslím, že by to mohla být cesta, kterou se může naše činnost ubírat, ale nechci předbíhat.

Jak jsem již psal, všechna regionální sdružení se členské schůze snažila uspořádat dle svých možností a aktuálních podmínek. Účetní závěrky, zápisy mandátových komisí, zápisy návrhových komisí a přijatá usnesení, prezenční listiny na sekretariát Asociace dokládají výbory průběžně a s mírným zpožděním.

Jak pokračují plánované projekty

Předsednictvo průběžně pracuje na novém návrhu Vnitřních předpisů. Přípravovaný plánovaný projekt „Doporučení AZZ-ČR z.s. k zavedení ČSN ISO 12482 a společná interpretace ČSN ISO 9927-1 s ČSN ISO 12482 se poněkud posunul. V úterý 23. března se uskutečnila prostřednictvím MS Teams společná schůzka k překladu ČSN 12482. Upravený překlad bude rozeslán vybraným kolegům k závěrečným připomínkám. Následně bude zpracována interpretace ČSN ISO 9927-1. Předpoklad dokončení a prezentace projektu je na naší konferenci, která je plánovaná v Hradci Králové ve dnech 19. a 20. října 2021.

Ve zkratce ještě pár informací k dalším úkolům, mezi které patří mimo jiné doladění jednotlivých bodů návrhu Smlouvy o spolupráci se společností KAPKA PLUS s.r.o. Nebo třeba změny stávající smlouvy s ČSMM-L, kterou po úmrtí pana Vladislava Čermáka musíme upravit. Snaha aktivně se podílet na návrhu zákona o VTZ a NV jednotlivých VTZ. Zarezervování sálku v hotelu Černigov na připravované III. Shromáždění delegátů, které se uskuteční v červnu 2022 nebo změny a doplnění webových stránek Asociace.

Pro opakovaný zájem a dotazy od některých členů, zvažujeme možnost zasílání Zpravodaje v elektronické podobě. Ti z Vás, kteří máte o elektronickou verzi Zpravodaje zájem, zašlete na sekretariát z Vámi používané emailové adresy kratičkou žádost. Bude jí vyhověno. Ti, kteří preferují zasílání Zpravodaj v tištěné podobě poštou se nemusí bát. Nic se pro ně zatím nemění.

Jménem svým i jménem předsednictva Vám přeji klidné a pohodové slunečné dny, a hlavně stále a pevné zdraví Vám i Vaším nejbližším.

Jaroslav Záhora
předseda AZZ-ČR z.s.

SEZNAM ZÁKLADNÍCH NOREM Z OBLASTI ZDVIHACÍCH ZAŘÍZENÍ PLATNÝCH KE DNI 16. BŘEZNA 2021

Třída 26: ZAŘÍZENÍ DOPRAVNÍ A PRO MANIPULACI S MATERIÁL

2674 Regálové zakladače

ČSN 26 7400 Kat. čís.: 25984	Regálové zakladače. Názvosloví Třídící znak: 267400 Vydána: 11.1990
ČSN EN 528 Kat. čís.: 83266	Regálové zakladače - Bezpečnostní požadavky Třídící znak: 267402 Vydána: 5.2009 Je harmonizovaná/určená
ČSN 26 7403 Kat. čís.: 32698	Regálové zakladače. Metody zkoušení Třídící znak: 267403 Vydána: 8.1993
ČSN EN 15095+A1 Kat. čís.: 85622	Motoricky poháněné příčkové a policové přesuvné regály, karusely a skladovací výtahy - Bezpečnostní požadavky Třídící znak: 267404 Vydána: 4.2010 Je harmonizovaná/určená
ČSN 26 7406 Kat. čís.: 15290	Pravidla pro navrhování regálových zakladačů. Tolerance a manipulační vůle ve výškových regálových skladech Třídící znak: 267406 Vydána: 12.1993
ČSN 26 7407 Kat. čís.: 17413	Bezpečnostní předpisy pro regálové zakladače Třídící znak: 267407 Vydána: 3.1995
ČSN 26 7408 Kat. čís.: 17414	Bezpečnostní předpisy pro automatické malé regálové zakladače Třídící znak: 267408 Vydána: 3.1995
ČSN 26 7420 Kat. čís.: 15916	Osvědčení výkonu regálových zakladačů. Spolehlivost. Pohotovost Třídící znak: 267420 Vydána: 7.1994
ČSN 26 7421 Kat. čís.: 15922	Osvědčení výkonu regálových zakladačů. Délky trvání manipulačních cyklů Třídící znak: 267421 Vydána: 6.1994

2697 Vyrovnávací můstky

ČSN EN 1398 Kat. čís.: 84065	Vyrovnávací můstky - Bezpečnostní požadavky Třídící znak: 269710 Vydána: 9.2009 Je harmonizovaná/určená
ČSN EN 1756-1+A1 Kat. čís.: 82244	Zdvižná čela - Plošinová zdvižná čela určená k namontování na kolová vozidla - Bezpečnostní požadavky - Část 1: Nákladní zdvižná čela Třídící znak: 269711 Vydána: 11.2008 Je harmonizovaná/určená
ČSN EN 1756-2+A1 Kat. čís.: 84718	Zdvižná čela - Plošinová zdvižná čela určená k namontování na kolová vozidla - Bezpečnostní požadavky - Část 2: Zdvižná čela pro dopravu osob Třídící znak: 269711 Vydána: 1.2010 Je harmonizovaná/určená

**27 ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ, STROJE PRO POVRCHOVOU TĚŽBU, STROJE
A ZAŘÍZENÍ PRO ZEMNÍ, STAVEBNÍ A SILNIČNÍ PRÁCE****2700 Dopravní zařízení, všeobecně**

- ČSN ISO 4306-1** Jeřáby - Slovník - Část 1: Všeobecně
Kat. čís.: 85261 **Třídící znak:** 270000 **Vydána:** 3.2010
- ČSN 27 0005** Ilustrovaný slovník jeřábů a těžkých zdvihadel
Kat. čís.: 15463 **Třídící znak:** 270005 **Vydána:** 3.1994
- ČSN ISO 7363** Jeřáby a zdvihací zařízení. Technické charakteristiky a přejímací dokumenty
Kat. čís.: 32703 **Třídící znak:** 270008 **Vydána:** 11.1992 **Změna: Z1 Vydána:** 5.1996
- ČSN ISO 4304** Jeřáby jiné než mobilní a plovoucí. Všeobecné požadavky na stabilitu
Kat. čís.: 23051 **Třídící znak:** 270010 **Vydána:** 9.1992
- ČSN ISO 2374** Zdvihací zařízení. Řada maximálních nosností pro základní typy
Kat. čís.: 23052 **Třídící znak:** 270011 **Vydána:** 5.1992
- ČSN ISO 4301-1** Jeřáby a zdvihací zařízení. Klasifikace. Část: Všeobecně
Kat. čís.: 23054 **Třídící znak:** 270020 **Vydána:** 11.1992 **Změna: Z1 Vydána:** 5.1996
- ČSN ISO 4301-4** Jeřáby a zdvihací zařízení. Klasifikace. Část: Jeřáby výložníkového typu
Kat. čís.: 16542 **Třídící znak:** 270023 **Vydána:** 10.1994
- ČSN ISO 4301-5** Jeřáby. Klasifikace. Část 5: Mostové a portálové mostové jeřáby
Kat. čís.: 15344 **Třídící znak:** 270024 **Vydána:** 2.1994 Je harmonizovaná/určená
- ČSN ISO 9374-1** Jeřáby. Poskytované informace. Část: Všeobecně
Kat. čís.: 28812 **Třídící znak:** 270030 **Vydána:** 10.1993
- ČSN ISO 9374-4** Jeřáby. Poskytované informace. Část 4: Jeřáby výložníkového typu
Kat. čís.: 28851 **Třídící znak:** 270033 **Vydána:** 11.1993
- ČSN ISO 9374-5** Jeřáby. Poskytované informace. Část 5: Mostové a portálové mostové jeřáby
Kat. čís.: 28813 **Třídící znak:** 270034 **Vydána:** 10.1993
- ČSN EN 12077-2+A1** Bezpečnost jeřábů - Zdravotní a bezpečnostní požadavky - Část 2: Omezující a indukující zařízení
Kat. čís.: 82241 **Třídící znak:** 270035 **Vydána:** 11.2008 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 12644-1+A1** Jeřáby - Informace pro používání a zkoušení - Část 1: Návody k používání
Kat. čís.: 82536 **Třídící znak:** 270036 **Vydána:** 2.2009 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 12644-2+A1** Jeřáby - Informace pro používání a zkoušení - Část 2: Značení
Kat. čís.: 82529 **Třídící znak:** 270036 **Vydána:** 2.2009 Je harmonizovaná/určená



ČSN ISO 12482 Kat. čís.: 508921	Jeřáby - Sledování návrhové pracovní doby jeřábu Třídící znak: 270040 Vydána: 12.2019
ČSN ISO 9927-1 Kat. čís.: 96037	Jeřáby - Inspekce - Část 1: Obecně Třídící znak: 270041 Vydána: 10.2014
ČSN ISO 9927-3 Kat. čís.: 77475	Jeřáby - Inspekce - Část 3: Věžové jeřáby Třídící znak: 270041 Vydána: 3.2007
ČSN ISO 4308/2 Kat. čís.: 23056	Jeřáby a zdvihací zařízení. Volba ocelových lan. Část 2: Mobilní jeřáby - součinitel bezpečnosti Zp Třídící znak: 270051 Vydána: 11.1992 Změna: Z1 Vydána: 5.1996
ČSN ISO 4309 Kat. čís.: 88305	Jeřáby - Ocelová lana - Péče a údržba, inspekce Třídící znak: 270056 Vydána: 6.2011
ČSN ISO 9926-1 Kat. čís.: 28814	Jeřáby. Výcvik jeřábníků. Část 1: Všeobecně Třídící znak: 270060 Vydána: 10.1993
ČSN ISO 10973 Kat. čís.: 26254	Jeřáby - Příručka náhradních dílů Třídící znak: 270075 Vydána: 11.1997
ČSN EN 818-1+A1 Kat. čís.: 82373	Krátkočlánkové řetězy pro účely zdvihání - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné přejímací podmínky Třídící znak: 270083 Vydána: 1.2009 Je harmonizovaná/určená
ČSN EN 818-2+A1 Kat. čís.: 82374	Krátkočlánkové řetězy pro účely zdvihání - Bezpečnost - Část 2: Řetězy střední tolerance pro řetězové vázací prostředky - Třída 8 Třídící znak: 270083 Vydána: 1.2009 Je harmonizovaná/určená
ČSN EN 818-3+A1 Kat. čís.: 82375	Krátkočlánkové řetězy pro účely zdvihání - Bezpečnost - Část 3: Řetězy střední tolerance pro řetězové vázací prostředky - Třída 4 Třídící znak: 270083 Vydána: 1.2009 Je harmonizovaná/určená
ČSN EN 818-4+A1 Kat. čís.: 82376	Krátkočlánkové řetězy pro účely zdvihání - Bezpečnost - Část 4: Vázací řetězy - Třída 8 Třídící znak: 270083 Vydána: 1.2009 Je harmonizovaná/určená
ČSN EN 818-5+A1 Kat. čís.: 82377	Krátkočlánkové řetězy pro účely zdvihání - Bezpečnost - Část 5: Vázací řetězy - Třída 4 Třídící znak: 270083 Vydána: 1.2009 Je harmonizovaná/určená
ČSN EN 818-6+A1 Kat. čís.: 82378	Krátkočlánkové řetězy pro účely zdvihání - Bezpečnost - Část 6: Vázací řetězy - Specifikace k informacím pro používání a údržbu poskytované výrobcem Třídící znak: 270083 Vydána: 1.2009 Je harmonizovaná/určená
ČSN EN 818-7+A1 Kat. čís.: 82379	Krátkočlánkové řetězy pro účely zdvihání - Bezpečnost - Část 7: Řetězy s přesnou tolerancí pro řetězová zdvihadla - Třída T (provedení T, DAT a DT) Třídící znak: 270083 Vydána: 1.2009 Je harmonizovaná/určená

2701 Dopravní zařízení, všeobecně

- ČSN 27 0100**
Kat. čís.: 2361
Zdvihací zařízení. Výpočet ocelových lan pro jeřáby a zdvihadla
Třídící znak: 270100 **Vydána:** 4.1978 Změna: a **Vydána:** 12.1984
- ČSN EN 13001-1**
Kat. čís.: 98672
Jeřáby - Návrh všeobecně - Část 1: Základní principy a požadavky
Třídící znak: 270105 **Vydána:** 11.2015 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 13001-2**
Kat. čís.: 96861
Jeřáby - Návrh všeobecně - Část 2: Účinky zatížení
Třídící znak: 270105 **Vydána:** 3.2015 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 13001-3-1+A2**
Kat. čís.: 506300
Jeřáby - Obecný návrh - Část 3-1: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových konstrukcí
Třídící znak: 270105 **Vydána:** 12.2018
- ČSN EN 13001-3-2**
Kat. čís.: 96860
Jeřáby - Návrh všeobecně - Část 3-2: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových lan v lanových systémech
Třídící znak: 270105 **Vydána:** 3.2015 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 13001-3-3**
Kat. čís.: 97223
Jeřáby - Návrh všeobecně - Část 3-3: Mezní stavy a prokázání způsobilosti kontaktů kolo/kolejnice
Třídící znak: 270105 **Vydána:** 5.2015 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 13001-3-4**
Kat. čís.: 509634
Jeřáby - Návrh obecně - Část 3-4: Mezní stavy a prokázání způsobilosti strojního zařízení - Ložiska
Třídící znak: 270105 **Vydána:** 3.2020
- ČSN EN 13001-3-5**
Kat. čís.: 504216
Jeřáby - Návrh obecně - Část 3-5: Mezní stavy a prokázání způsobilosti kovaných háků
Třídící znak: 270105 **Vydána:** 3.2018
- ČSN EN 13001-3-6**
Kat. čís.: 506404
Jeřáby - Návrh obecně - Část 3-6: Mezní stavy a prokázání stavy a prokázání způsobilosti strojního zařízení - Hydraulické válce
Třídící znak: 270105 **Vydána:** 2.2019
- ČSN 27 0108**
Kat. čís.: 2365
Jeřáby. Grafické symboly
Třídící znak: 270108 **Vydána:** 11.1980
- ČSN ISO 13200**
Kat. čís.: 21836
Jeřáby - Bezpečnostní značky a zobrazení rizika - Všeobecné zásady
Třídící znak: 270109 **Vydána:** 6.1997
- ČSN ISO 7296-1**
Kat. čís.: 16460
Jeřáby. Grafické značky. Část 1: Všeobecně
Třídící znak: 270110 **Vydána:** 7.1994
- ČSN ISO 7296-2**
Kat. čís.: 54909
Jeřáby - Grafické značky - Část 2: Mobilní jeřáby
Třídící znak: 270110 **Vydána:** 4.1999
- ČSN ISO 7752-4**
Kat. čís.: 15300
Jeřáby. Ovládání. Uspořádání a charakteristiky. Část 4: Jeřáby výložníkového typu
Třídící znak: 270133 **Vydána:** 12.1993
- ČSN ISO 7752-5**
Kat. čís.: 15343
Zdvihací zařízení. Ovládání. Uspořádání a charakteristiky. Část 5: Mostové a portálové mostové jeřáby
Třídící znak: 270134 **Vydána:** 2.1994

- ČSN EN 13557+A2** Jeřáby - Ovládání a ovládací místa obsluhy
Kat. čís.: 82238 **Třídící znak:** 270135 **Vydána:** 11.2008 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 13135+A1** Jeřáby - Bezpečnost - Navrhování - Požadavky na vybavení
Kat. čís.: 508459 **Třídící znak:** 270136 **Vydána:** 10.2019
- ČSN EN 13586+A1** Jeřáby - Přístupy
Kat. čís.: 82240 **Třídící znak:** 270137 **Vydána:** 11.2008 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 14502-1** Jeřáby - Zařízení pro zdvihání osob - Část: Závěsné koše
Kat. čís.: 86922 **Třídící znak:** 270138 **Vydána:** 10.2010
- ČSN EN 14502-2+A1** Jeřáby - Zařízení pro zdvihání osob - Část 2: Svisle pohyblivá ovládací místa obsluhy
Kat. čís.: 82239 **Třídící znak:** 270138 **Vydána:** 11.2008 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 13155+A2** Jeřáby - Bezpečnost - Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen
Kat. čís.: 84209 **Třídící znak:** 270139 **Vydána:** 9.2009 Je harmonizovaná/určená
- ČSN 27 0142** Jeřáby a zdvihadla - Zkoušení provozovaných jeřábů a zdvihadel
Kat. čís.: 94548 **Třídící znak:** 270142 **Vydána:** 1.2014
- ČSN ISO 12480-1** Jeřáby - Bezpečné používání - Část 1: Všeobecně
Kat. čís.: 56075 **Třídící znak:** 270143 **Vydána:** 6.1999
- ČSN ISO 12480-3** Jeřáby - Bezpečné používání - Část 3: Věžové jeřáby
Kat. čís.: 77476 **Třídící znak:** 270143 **Vydána:** 3.2007
- ČSN ISO 8792** Ocelová vázací lana. Bezpečnostní kritéria a postup kontroly při používání
Kat. čís.: 28816 **Třídící znak:** 270144 **Vydána:** 10.1993 **Změna:** Z1 **Vydána:** 5.1996
- ČSN EN 1492-1+A1** Textilní vázací prostředky - Bezpečnost - Část 1: Vázací popruhy ze syntetických vláken pro všeobecné použití
Kat. čís.: 83795 **Třídící znak:** 270147 **Vydána:** 7.2009 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 1492-2+A1** Textilní vázací prostředky - Bezpečnost - Část 2: Vinuté smyčky ze syntetických vláken pro všeobecné použití
Kat. čís.: 83796 **Třídící znak:** 270147 **Vydána:** 7.2009 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 1492-4+A1** Textilní vázací prostředky - Bezpečnost - Část 4: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce vyrobené z lan z přírodních a ze syntetických vláken
Kat. čís.: 83797 **Třídící znak:** 270147 **Vydána:** 7.2009 Je harmonizovaná/určená
- ČSN 27 0161** Bezpečnostní technika. Jeřáby. Metody zkoušek hydraulických zařízení
Kat. čís.: 23071 **Třídící znak:** 270161 **Vydána:** 4.1987
- ČSN ISO 9373** Jeřáby a příbuzná zařízení. Požadavky na přesnost měřených parametrů při zkoušení
Kat. čís.: 15974 **Třídící znak:** 270180 **Vydána:** 3.1994

2702 Jeřáby mostové, sloupové, portálové a konzolové

ČSN ISO 12488-1 Jeřáby - Tolerance pro pojezdová kola a pro jeřábové a příčné
Kat. čís.: 92019 dráhy - Část 1: Obecně
Třídící znak: 270202 **Vydána:** 12.2012

ČSN EN 15011+A1 Jeřáby - Mostové a portálové jeřáby
Kat. čís.: 95775 **Třídící znak:** 270210 **Vydána:** 8.2014 Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 16851 Jeřáby - Systémy lehkých jeřábů
Kat. čís.: 504217 **Třídící znak:** 270211 **Vydána:** 3.2018

2705 Jeřáby různých konstrukcí

ČSN ISO 11662-1 Mobilní jeřáby - Experimentální určení výkonnosti jeřábu
Kat. čís.: 21899 - Část 1: Zatížení a vyložení způsobující překlopení
Třídící znak: 270509 **Vydána:** 6.1997

ČSN 27 0521 Bezpečnostná technika. Žeriavy. Žeriavy kontejnerové
Kat. čís.: 2377 **Třídící znak:** 270521 **Vydána:** Změna: a **Vydána:** 3.1982

ČSN 27 0531 Bezpečnostná technika. Žeriavy. Žeriavy s nosnými lanami
Kat. čís.: 2378 **Třídící znak:** 270531 **Vydána:** Změna: a **Vydána:** 8.1987

ČSN EN 12999 Jeřáby - Nakládací jeřáby
Kat. čís.: 511743 **Třídící znak:** 270540 **Vydána:** 4.2021

ČSN EN 12999+A2 Jeřáby - Nakládací jeřáby
Kat. čís.: 506316 **Třídící znak:** 270540 **Vydána:** 12.2018
Dat. zrušení: 01.05.2021

ČSN EN 13157+A1 Jeřáby - Bezpečnost - Ručně poháněné jeřáby
Kat. čís.: 85258 **Třídící znak:** 270550 **Vydána:** 2.2010 Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 14238+A1 Jeřáby - Ručně vedená manipulační zařízení
Kat. čís.: 85260 **Třídící znak:** 270555 **Vydána:** 2.2010 Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 13852-1 Jeřáby - Offshore jeřáby na těžebních plošinách ropy
Kat. čís.: 94964 - Část 1: Offshore jeřáby obecného použití
Třídící znak: 270560 **Vydána:** 3.2014 Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 13852-2 Jeřáby - Offshore jeřáby na těžebních plošinách ropy
Kat. čís.: 73107 - Část 2: Plovoucí jeřáby
Třídící znak: 270560 **Vydána:** 6.2005

ČSN EN 13000+A1 Jeřáby - Mobilní jeřáby
Kat. čís.: 96025 **Třídící znak:** 270570 **Vydána:** 10.2014 Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 14439+A2 Jeřáby - Bezpečnost - Věžové jeřáby
Kat. čís.: 84662 **Třídící znak:** 270580 **Vydána:** 12.2009 Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 14985 Jeřáby - Otočné výložníkové jeřáby
Kat. čís.: 91003 **Třídící znak:** 270590 **Vydána:** 7.2012 Je harmonizovaná/určená

Jeřáby a zdvihadla. Předpisy pro elektrická zařízení

ČSN EN 60204-32 ed. 2 Bezpečnost strojních zařízení Elektrická zařízení strojů - Část 32:
Kat. čís.: 83125 Požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů
Třídící znak: 332200 **Vydána:** 4.2009 Je harmonizovaná/určená

2706 Zdvihadla, kladkostroje

ČSN EN 14492-1+A1 Jeřáby - Vrátky, kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním
Kat. čís.: 85790 pohonem - Část 1: Vrátky se strojním pohonem
Třídící znak: 270610 **Vydána:** 4.2010 Je harmonizovaná/určená
Oprava: Opr.1 **Vydána:** 6.2010

ČSN EN 14492-2 Jeřáby - Vrátky, kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním
Kat. čís.: 511038 pohonem - Část 2: Kladkostroje a zdvihové jednotky se
strojním pohonem
Třídící znak: 270610 **Vydána:** 11.2020

2708 Stojanové zvedáky

ČSN 27 0808 Zdvihací zařízení. Mechanické stojanové zvedáky.
Kat. čís.: 17927 Bezpečnostní požadavky na konstrukci a provoz
Třídící znak: 270808 **Vydána:** 8.1995

ČSN EN 1493 Zvedáky vozidel
Kat. čís.: 87269 **Třídící znak:** 270809 **Vydána:** 12.2010
Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 1494+A1 Mobilní a přemístitelné zvedáky a souvisící zdvihací zařízení
Kat. čís.: 85727 **Třídící znak:** 270810 **Vydána:** 4.2010 Je harmonizovaná/určená

2718 Lanové bubny a kladky

ČSN 27 1820 Zdvihací zařízení. Kladky a bubny pro ocelová lana
Kat. čís.: 2379 **Třídící znak:** 271820 **Vydána:** Změna: a **Vydána:** 3.1972

ČSN ISO 8087 Zdvihací zařízení. Velikosti bubnů a kladek. Mobilní jeřáby
Kat. čís.: 23087 **Třídící znak:** 271822 **Vydána:** 11.1992

2719 Háky, pojistný materiál, koncové narážky

ČSN ISO 1837 Zdvihací háky - Terminologie
Kat. čís.: 18975 **Třídící znak:** 271901 **Vydána:** 2.1996

ČSN EN 1677-1+A1 Součásti pro vázací prostředky - Bezpečnost
Kat. čís.: 83955 - Část 1: Kované ocelové součásti - Třída 8
Třídící znak: 271910 **Vydána:** 8.2009 Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 1677-2+A1 Součásti pro vázací prostředky - Bezpečnost
Kat. čís.: 82371 - Část 2: Kované ocelové zdvihací háky s pojistkou - Třída 8
Třídící znak: 271910 **Vydána:** 1.2009 Je harmonizovaná/určená

- ČSN EN 1677-3+A1** Součásti pro vázací prostředky - Bezpečnost - Část 3: Kované
Kat. čís.: 82372 ocelové zdvihací samozavírací háky - Třída 8
Třídící znak: 271910 **Vydána:** 1.2009 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 1677-4+A1** Součásti pro vázací prostředky - Bezpečnost - Část 4: Články, Třída
8Kat. čís.: 83763 8
Třídící znak: 271910 **Vydána:** 7.2009 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 1677-5+A1** Součásti pro vázací prostředky - Bezpečnost - Část 5: Kované
Kat. čís.: 83954 ocelové zdvihací háky s pojistkou - Třída 4
Třídící znak: 271910 **Vydána:** 8.2009 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 1677-6+A1** Součásti pro vázací prostředky - Bezpečnost - Část 6: Články - Třída 4
Kat. čís.: 83953
Třídící znak: 271910 **Vydána:** 8.2009 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 13889+A1** Kované ocelové třmeny pro všeobecné účely zdvihání - Rovné
Kat. čís.: 83952 a prohnuté třmeny - Třída 6 - Bezpečnost
Třídící znak: 271912 **Vydána:** 8.2009 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN ISO 3266** Kované ocelové šrouby s okem třídy 4 pro všeobecné zdvihací účely
Kat. čís.: 87186
Třídící znak: 271914 **Vydána:** 11.2010 Je harmonizovaná/určená
Změna : A1 **Vydána:** 7.2016
- ČSN EN 15056+A1** Jeřáby - Požadavky na závěsné rámy pro manipulaci s kontejnery
Kat. čís.: 84661
Třídící znak: 271925 **Vydána:** 12.2009 Je harmonizovaná/určená

2724 Názvosloví konstrukčních dílců jeřábových drah

- ČSN 27 2435** Jeřábové dráhy dočasné
Kat. čís.: 2387
Třídící znak: 272435 **Vydána:**

2730 Visuté lanové dráhy osobní

- ČSN EN 1907** Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Terminologie
Kat. čís.: 504505
Třídící znak: 273002 **Vydána:** 6.2018
- ČSN EN 1709** Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Inspekce před
Kat. čís.: 508895 uvedením do provozu, údržba, provozní kontroly a zkoušky
Třídící znak: 273010 **Vydána:** 1.2020
- ČSN EN 1908** Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Napínací zařízení
Kat. čís.: 99319
Třídící znak: 273011 **Vydána:** 2.2016 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 1909** Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Obnovení
Kat. čís.: 503665 provozu a evakuace
Třídící znak: 273012 **Vydána:** 1.2018
- ČSN EN 12397** Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Provoz
Kat. čís.: 508231
Třídící znak: 273013 **Vydána:** 9.2019
- ČSN EN 12408** Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Zabezpečování kvality
Kat. čís.: 73234
Třídící znak: 273014 **Vydána:** 5.2005

- ČSN EN 12927**
Kat. čís.: 510162
Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Lana
Třídící znak: 273015 **Vydána:** 6.2020
- ČSN EN 12929-1**
Kat. čís.: 98869
Bezpečnostní požadavky pro osobní lanové dráhy - Obecné požadavky - Část 1: Požadavky na všechna zařízení
Třídící znak: 273016 **Vydána:** 3.2016 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 12929-2**
Kat. čís.: 98870
Bezpečnostní požadavky pro osobní lanové dráhy - Obecné požadavky - Část 2: Doplnující požadavky na kyvadlové dvoulanové visuté lanové dráhy bez brzd na běhounu
Třídící znak: 273016 **Vydána:** 3.2016 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 12930**
Kat. čís.: 99320
Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Výpočty
Třídící znak: 273017 **Vydána:** 4.2016 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 13107**
Kat. čís.: 500126
Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Stavební objekty
Třídící znak: 273018 **Vydána:** 7.2016 Je harmonizovaná/určená
Oprava : Opr.1 **Vydána:** 12.2016
- ČSN EN 13223**
Kat. čís.: 500127
Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Poháněcí a další mechanická zařízení
Třídící znak: 273019 **Vydána:** 7.2016 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 13243**
Kat. čís.: 99343
Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy
- Elektrická zařízení mimo poháněcí zařízení
Třídící znak: 273020 **Vydána:** 5.2016 Je harmonizovaná/určená
- ČSN EN 13796-1**
Kat. čís.: 508232
Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Vozy
- Část 1: Uchycení, běhouny, vozové brzdy, kabiny, sedačky, uzavřené vozy, montážní vozy, vlečné závěsy
Třídící znak: 273021 **Vydána:** 10.2019
- ČSN EN 13796-2**
Kat. čís.: 508234
Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Vozy
- Část 2: Zkoušky odporu uchycení proti skluzu
Třídící znak: 273021 **Vydána:** 9.2019
- ČSN EN 13796-3**
Kat. čís.: 508233
Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy - Vozy
- Část 3: Zkoušení na únavu
Třídící znak: 273021 **Vydána:** 9.2019
- ČSN EN 17064**
Kat. čís.: 508488
Bezpečnostní požadavky na osobní lanové dráhy
- Prevence a boj proti požáru
Třídící znak: 273022 **Vydána:** 10.2019

2732 Visuté lanové dráhy nákladní

- ČSN 27 3200**
Kat. čís.: 2389
Lanové dráhy. Visuté nákladní lanové dráhy. Základní parametry
Třídící znak: 273200 **Vydána:**
- ČSN 27 3205**
Kat. čís.: 2390
Nákladní lanové dráhy. Projektování, konstruování, zkoušení a provoz
Třídící znak: 273205 **Vydána:**

2736 Lanové jeřáby

ČSN 27 3600
Kat. čís.: 2391

Lanové jeřáby. Hlavní parametry
Třídící znak: 273600 **Vydána:** Změna: a (Katalogové číslo: 12864)
Vydána: 8.1987

2750 Pohyblivé plošiny

ČSN EN 1808
Kat. čís.: 98871

Bezpečnostní požadavky na závěsné plošiny - Konstrukční výpočty, kritéria stability, konstrukce - Prohlídky a zkoušky
Třídící znak: 275003 **Vydána:** 12.2015 Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 280+A1
Kat. čís.: 99626

Pojízdné zdvihací pracovní plošiny - Konstrukční výpočty - Kritéria stability - Konstrukce - Bezpečnost - Přezkoušení a zkoušky
Třídící znak: 275004 **Vydána:** 4.2016 Je harmonizovaná/určená

Kat. čís.: 501324
ČSN ISO 18878

Pojízdné zdvihací pracovní plošiny - Školení obsluhy
Třídící znak: 275005 **Vydána:** 12.2016

ČSN ISO 18893
Kat. čís.: 96122

Pojízdné zdvihací pracovní plošiny - Bezpečnostní zásady, prohlídky, údržba a provoz
Třídící znak: 275006 **Vydána:** 10.2014

ČSN ISO 20381
Kat. čís.: 85355

Pojízdné zdvihací pracovní plošiny - Značky pro ovladače a jiná zobrazovací zařízení
Třídící znak: 275007 **Vydána:** 3.2010

ČSN ISO 16653-3
Kat. čís.: 92006

Pojízdné zdvihací pracovní plošiny - Návrh, výpočty, bezpečnostní požadavky a zkušební metody související se zvláštními vlastnostmi - Část 3: Pojízdné zdvihací pracovní plošiny pro zahradní práce
Třídící znak: 275008 **Vydána:** 12.2012

ČSN EN 1495+A2
Kat. čís.: 84719

Zdvihací plošiny - Stožárové šplhací pracovní plošiny
Třídící znak: 275010 **Vydána:** 1.2010 Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 1570-1+A1
Kat. čís.: 97215

Bezpečnostní požadavky na zdvihací stoly - Část 1: Zdvihací stoly sloužící do úrovně dvou pevných nakládacích míst
Třídící znak: 275011 **Vydána:** 5.2015 Je harmonizovaná/určená

ČSN EN 1570-2
Kat. čís.: 503242

Bezpečnostní požadavky na zdvihací stoly - Část 2: Zdvihací stoly obsluhující více než dvě pevná nakládací místa budovy pro zdvihání zboží s vertikální pojezdovou rychlostí nepřekračující 0,15 m/s
Třídící znak: 275011 **Vydána:** 9.2017

Způsob převzetí: překlad **PDF:** Plnotextové **Velikost:** 661 kB

Třída 73: NAVRHOVÁNÍ A PROVÁDĚNÍ STAVEB**7326 Kovové konstrukce, provádění**

ČSN EN 1090-1+A1
Kat. čís.: 90455

Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
Třídící znak: 732601 **Vydána:** 5.2012 Je harmonizovaná/určená

- ČSN EN 1090-2** Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí
Kat. čís.: 506872 - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
Třídící znak: 732601 **Vydána:** 2.2019
- ČSN EN 1090-3** Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí
Kat. čís.: 507907 - Část 3: Technické požadavky na hliníkové konstrukce
Třídící znak: 732601 **Vydána:** 10.2019
- ČSN EN 1090-4** Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí - Část 4: Technické
Kat. čís.: 508064 požadavky na ocelové za studena tvarované prvky a konstrukce
pro použití ve střeších, stropích, podlahách a stěnách
Třídící znak: 732601 **Vydána:** 8.2019
- ČSN EN 1090-5** Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí
Kat. čís.: 504547 - Část 5: Technické požadavky a hliníkové za studena tvarované
konstrukční prvky a za studena tvarované konstrukce pro použití
ve střeších, stropích, podlahách a stěnách
Třídící znak: 732601 **Vydána:** 6.2018
- ČSN P CEN/TR 17052** Směrnice pro používání EN 1090 -1:2009+A1:2011, Provádění
Kat. čís.: 504364 ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1:
Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
Třídící znak: 732602 **Vydána:** 6.2018
- ČSN 73 2603** Ocelové mostní konstrukce - Doplnující
Kat. čís.: 88103 specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky
Třídící znak: 732603 **Vydána:** 6.2011
- ČSN 73 2604** Ocelové konstrukce - Kontrola a údržba
Kat. čís.: 90474 ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb
Třídící znak: 732604 **Vydána:** 4.2012

7351 Stavby pro průmysl

- ČSN 73 5130** Jeřábové dráhy
Kat. čís.: 15861 **Třídící znak:** 735130 **Vydána:** 3.1994

7432 Ocelová schodiště a žebříky

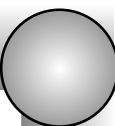
- ČSN 74 3282** Pevné kovové žebříky pro stavby
Kat. čís.: 96294 **Třídící znak:** 743282 **Vydána:** 11.2014 Změna: Z1 **Vydána:** 6.2017

7433 Zábradlí

- ČSN 74 3305** Ochranná zábradlí
Kat. čís.: 503279 **Třídící znak:** 743305 **Vydána:** 9.2017 Oprava: Opr.1
Vydána: 7.2018 Oprava : Opr.2 **Vydána:** 8.2020

Zpracoval:
Ing. Miroslav Chromečka





Přehled základních předpisů v oblasti bezpečnosti práce a vyhrazených technických zařízení

Právní předpisy státní kontroly

- **zákon č. 500/2004 Sb., správní řád**, ve znění pozdějších předpisů - je součástí veřejného práva a upravuje postup orgánů moci výkonné, orgánů územních samosprávných celků a jiných orgánů a právnických a fyzických osob, pokud vykonávají působnost v oblasti veřejné správy (účinnost od 1.1.2006)
- **zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce**, ve znění pozdějších předpisů - upravuje zřízení a postavení orgánů inspekce práce jako kontrolních orgánů na úseku zaměstnanosti, dodržování a ochrany pracovněprávních vztahů (účinnost od 1.7.2005)
- **zákon č. 255/2012 Sb., o kontrole, ve znění pozdějších předpisů (kontrolní řád)** - upravuje průběh kontroly ve veřejné správě, práva a povinnosti kontrolujícího a kontrolovaného, včetně přestupků a správních deliktů za porušení těchto povinností (účinnost od 1.1. 2014)

Právní předpisy pro oblast bezpečnosti práce (zdvihací zařízení)

- **zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce**, ve znění pozdějších předpisů
- **zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky** a o změně a doplnění některých zákonů v platném znění
- **zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce**, ve znění pozdějších předpisů
- **zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)**, ve znění pozdějších předpisů
- **zákon č. 90/2016 Sb., zákon o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh v platném znění**
- **nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí**, ve znění pozdějších předpisů
- **nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků**, ve znění pozdějších předpisů
- **nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu**, ve znění pozdějších předpisů
- **nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí**, ve znění pozdějších předpisů
- **nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky**, ve znění pozdějších předpisů
- **nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích**, ve znění pozdějších předpisů
- **nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti**, ve znění pozdějších předpisů
- **nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci**, ve znění pozdějších předpisů

- **nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení**, ve znění pozdějších předpisů
- **nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů**, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, ve znění pozdějších předpisů
- **nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek** a značení a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- **vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice**, ve znění pozdějších předpisů
- **vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení** a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- **vyhláška č. 398/2001 Sb., o stanovení poplatků za činnosti organizací státního odborného dozoru** při provádění dozoru nad bezpečností vyhrazených technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů

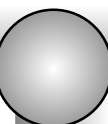
Základní směrnice EU

- **Směrnice 2006/42/ES pro strojní zařízení** - v ČR zavedena jako nařízení vlády č. 176/2008 Sb., které nabývá účinnosti dnem 29. prosince 2009
- **Směrnice Rady 89/391/EHS** ze dne 12. června 1989 o zavádění opatření **pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci**
- **Směrnice Rady 90/269/EHS** ze dne 29. května 1990 o minimálních požadavcích na **bezpečnost a ochranu zdraví pro ruční manipulaci s břemeny** spojenou s rizikem, zejména poškození páteře, pro zaměstnance (čtvrtá samostatná směrnice ve smyslu čl. 16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS)
- **Směrnice 94/33/ES - ochrana mladistvých pracovníků**

4) Užitečné odkazy

- www.suip.cz
- oborový portál BOZPinfo.cz
- Ministerstvo zdravotnictví ČR

*Zpracoval: Ing. Jiří Kysela,
metodik pro manipulaci a skladování
a zdvihací zařízení, SÚIP.*



COVID-19 STÁLE JEŠTĚ NEKONČÍ

V souvislosti se stále nekončícími problémy s COVID-19 byla v závěru roku vydaná řada „akutních“ právních předpisů, které upravují podmínky pro řešení některých důležitých otázek, které bez definitivního uvolnění restriktivních opatření nelze řešit způsoby na které jsme byli zvyklí v minulosti.

Jedním z takových předpisů je i zákon č. 539/2020 Sb., který je účinný od 19.12.2020 a vztahuje se na zmírnění dopadů epidemie koronaviru v oblasti prokazování plnění kvalifikačních předpokladů pro účely pracovněprávních vztahů. V praxi RTZZ se jedná především o oblast plnění kvalifikačních předpokladů a zajišťování pravidelně se opakujících školení.,

Uvádíme plné znění zákona a seznam kvalifikačních předpisů kterých se nový právní předpis týká.

539

ZÁKON

ze dne 1. prosince 2020

o některých opatřeních ke zmírnění dopadů epidemie koronaviru označovaného jako SARS CoV-2 v oblasti prokazování plnění kvalifikačních předpokladů pro účely pracovněprávních vztahů

Parlament se usnesl na tomto zákoně České republiky:

§ 1

Předmět úpravy

Tento zákon upravuje některá práva a povinnosti v oblasti prokazování kvalifikačních předpokladů stanovené pro výkon práce v ustanovení jiných právních předpisů nebo na jejich základě, jejichž seznam je uveden v příloze k tomuto zákonu (dále jen „kvalifikační předpisy“), a to za účelem snížení negativních dopadů vyvolaných mimořádnými opatřeními při epidemii koronaviru označovaného jako SARS CoV-2.

§ 2

Působnost

Tento zákon se použije na pracovněprávní vztahy trvající v období od 12. března 2020 do 30. června 2021.

§ 3

Kvalifikační předpoklady a pravidelně se opakující školení

(1) U zaměstnance, který splňoval kvalifikační předpoklady stanovené pro výkon práce v kvalifikačních předpisech k 11. březnu 2020, platí, že tyto kvalifikační předpoklady splňuje i po dobu podle § 2.

(2) Po dobu podle § 2 není zaměstnavatel povinen provádět pravidelně se opakující školení zaměstnanců pro účely prokázání splnění kvalifikačních předpokladů pro výkon práce stanovených v kvalifikačních předpisech. To neplatí v případě, že pravidelně se opakující školení zaměstnavatel provádí elektronickou formou.

§ 4

Prodloužení platnosti dokladů prokazujících splnění kvalifikačních předpokladů

Doklady prokazující splnění kvalifikačních předpokladů pro výkon práce stanovené v kvalifikačních předpisech se po dobu podle § 2 považují za platné, pokud pracovněprávní vztah mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem v mezidobí nezanikl.

§ 5

Účinnost

Tento zákon nabývá účinnosti prvním dnem po jeho vyhlášení.

v z. Filip v. r.
Zeman v. r.
Babiš v. r.

Příloha k zákonu č. 539/2020 Sb.

Seznam kvalifikačních předpisů

1. Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů - § 6c odst. 4;
2. Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb. - § 5 odst. 2, § 6 odst. 2, § 7 odst. 2, § 8 odst. 3 a § 10 odst. 2;
3. Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů - § 5 odst. 2;
4. Vyhláška č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách - § 14 odst. 5;
5. Zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů - § 22 odst. 1 písm. b) a § 35 odst. 1 písm. b);
6. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů - § 44a odst. 6 a § 44b odst. 4;
7. Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů - § 10 odst. 8 a § 10d odst. 2;
8. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů - § 7 odst. 2;
9. Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. - § 22, § 23 odst. 2 a 3 a § 25 odst. 1;
10. Vyhláška č. 75/2002 Sb., o bezpečnosti provozu elektrických technických zařízení používaných při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění vyhlášky č. 381/2012 Sb. - § 8 odst. 5 a § 9 odst. 3 písm. f);
11. Vyhláška č. 392/2003 Sb., o bezpečnosti provozu technických zařízení a o požadavcích na vyhrazená technická zařízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů - § 14 odst. 7 a § 19 odst. 5;
12. Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů - § 10 odst. 3 a § 11 odst. 4;
13. Zákon č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech, ve znění pozdějších předpisů - § 17b odst. 2 písm. g);
14. Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění zákona č. 183/2017 Sb. - § 32 odst. 8;
15. Vyhláška č. 361/2016 Sb., o zabezpečení jaderného zařízení a jaderného materiálu - § 12 odst. 6, § 15 odst. 3, § 17 odst. 3 a § 23 odst. 5 písm. d);
16. Vyhláška č. 409/2016 Sb., o činnostech zvláště důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti a radiační ochrany, zvláštní odborné způsobilosti a přípravě osoby zajišťující radiační ochranu registranta - § 17 odst. 1 a 2, § 18 odst. 4, § 19 a § 20 odst. 2;
17. Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje - § 50 odst. 5.

Gigantický nacistický jeřáb skončí už brzy ve šrotu

Převzato od Jakub Kynčl (Panama City), Novinky, "Článek z roku 2019"



Vyroběn byl roku 1941 jako jeden ze čtyř exemplářů pod názvem Schwimmkran 1. Dnes existují již pouze dva kusy. A ten panamský, jehož snímky vám přinášíme, bude rozebrán pravděpodobně už někdy kolem léta 2020. Na Panamském průplavu odvedl od roku 1996, kdy tam byl přemístěn, hromadu těžké práce. Je však náročný na obsluhu a jeho údržba je příliš drahá. I proto byl rok 2019 posledním, který odsloužil celý.

Je to dominanta už tak gigantické a megalomanské stavby. Svůj k svému, chtělo by se říci. Čtveřice německých lodních jeřábů vyrobených během druhé světové války neměla v době svého vzniku obdoby. Do dnešních dnů se dochovaly pouze dva. A ten nejznámější, který už 23 let poctivě slouží na těch nejtěžších pracích v Panamském průplavu, půjde už někdy v polovině nadcházejícího roku do starého železa.

Titan, spojenci přezdíváný s oblibou Herman the German (Němec Herman), obsluhoval během druhé světové války říšské ponorky operující na Baltském moři. Ze čtyř jeřábů, které byly vyrobeny, byl jeden zničen při bombardování Hamburku a další tři skončily v rámci válečných reparací v zahraničí.

Ten britský byl využíván po konci války v Dánsku, později byl prodán Francouzům a následně se potopil při nepovedeném přesunu v Severním moři. Ten, který připadl Sovětům, byl odeslán částečně rozložený do Leningradu (dnešního Petrohradu) a byl dočasně používán jako rozhledna monitorující dělostřelectvo. V následujících letech zmizel z dohledu a mělo se za to, že byl zřejmě sešrotován. V roce 2015 byl však funkční spatřen v petrohradské loděnici, která je nejstarší v celém Rusku. A ten čtvrtý, dnes známý jako Titan, připadl Američanům.

Vyžaduje čttnou posádku

Špička hlavního ramene jeřábu se tyčí zhruba 114 metrů nad hladinou. Zdvihne až 350 tun do vzdálenosti 35 metrů od svého rotačního centra. Není tak divu, že v roce 1957 mělo jít o největší lodní jeřáb na světě. Kolem své osy se otočí zhruba za 10 minut. Není to tedy žádný rychlík. Když je Titan na Panamském průplavu v akci, musí do služby ideálně dva tucty dělníků, kteří na jeho chod dohlížejí a starají se o to, aby se nic nepokazilo. Někdy i o šest víc. A jak se vlastně Titan do Panamy dostal?



Herman the German na archivním snímku ještě v americké loděnici Long Beach Naval Shipyard.

Foto: archiv Los Angeles Maritime Museum

Částečně rozložený byl převezen přes Atlantik, plul i přes svůj pozdější domov Panamským průplavem, jeho cílem byla loděnice Long Beach Naval Ship Yard v Los Angeles. Právě toto místo se stalo jeho

domovem na bezmála půlstoletí. V roce 1994 však byla loděnice uzavřena a z Hermana se stal bezdomovec. Ne však na dlouhou dobu. Už o dva roky později zamířil na lodi Sea Swan do oblasti Panamského průplavu, kde do dnešních dob pracuje pod názvem Titan. Když dorazil na místo, vystřídal ve službě obří jeřáby Ajax a Hercules, které v kanálu působily od jeho otevření roku 1914.

A právě z Panamy pochází zřejmě nejvíce zajímavých až podivných historek. Mnoho zdejších životem zocelených mužů se totiž obávalo zůstat na jeřábu o samotě. Trvali na tom, že na něm straší duchové nacistů. A takových případů bylo vskutku mnoho. Poznat, kde byl jeřáb vyroben, není přitom těžké ani pro úplného amatéra. Na originální lodní kotvě, vážící zhruba 2,5 tuny, se stále skví svastika, kterou se nikdo nemáhal odstranit. Dostat se na samotný jeřáb je pro obyčejného smrtníka tak trochu nemožné. Areál průplavu je samozřejmě oplocený a zkoušet se na jeřáb dostat bez povolení ze strany vody by hraničilo s pokusem o sebevraždu. Delegát CK Fischer Jan Moravec, který v oblasti v době mé březnové návštěvy působil, mi poradil extrémně vhodný výchozí bod - hotel Gamboa Rainforest Resort obklopený pralesem. Tento hotel se nachází necelé dva kilometry od místa, kde jeřáb běžně kotví. Ubytovávám se na jednu noc. V luxusním hotelu zjevně působím jako pěst na oko. Místo toho, abych v nažehleném svetříku usrkával koktejl s paraplíčkem, zjišťuji na recepci možnosti. A že to nevypadá ani trochu dobře.

K jeřábové lodi se můžete dostat velmi blízko. Zastaví vás až plot.

Foto: Jakub Kynčl, Novinky



Dvě mladé recepční pokyvují hlavou, ale když je pouštím ke slovu, tak mi jen smutně říkají, že jsem bez šance, protože je pátek večer a v kanceláři společnosti spravující Panamský průplav nikdo nebude až do pondělí. Zklamaně jdu alespoň pěšky k jeřábu a fotím si ho tak zblízka, jak se k němu jen dostanu. Z kolejí železnice Panama Canal Railway, která je dnes mezi turisty velmi oblíbenou atrakcí. Stojím u plotu a přemítám, co dál. Do pondělka čekat nemohu. Kolem jeřábu skutečně nikdo není, a tak snaha pokusit se o podvečerní zázrak nepřipadá v úvahu. Ráno moudřejší večera, říkám si a odcházím na pokoj. Nastříkám se repelentem a rychle usínám v houpací síti na terase ukolébán zvuky džungle.

Vstávám před sedmou ranní, nevybalený kufr házím na recepci, na snídani do sebe něco v rychlosti natlačím a vydávám se na frontální útok. Cíl? Zhruba padesátiletá zkušená hlavní recepční. Pokyvuje hlavou, poslouchá můj příběh, usměje se a zvedá telefon. S někým mluví. Opravdu dlouho s někým mluví. Čeká asi pět minut, poté nahlíží do mého cestovního pasu a někomu něco diktuje. Gestikuluje rukou a mluví dál. Když položí sluchátko, podívá se na mě a široce se usměje. „Máš štěstí, předák bude dnes v kanceláři, za 20 minut na tebe bude čekat u hlavního vchodu, náš řidič tě tam odveze”.

Držím se, abych ji neobjal. Ani se mi nechce věřit štěstí a zejména tomu, že je někdo ochotný v sobotu provést novináře z neznámé evropské zemičky tímto ikonickým jeřábem.

Ke hlavnímu vchodu přijede přesně na minutu velký terénní vůz, ze kterého vyleze muž menší postavy s tvářemi ošlehanými od větru. „Jsem Raul Gonzalez Pino, vítám tě u nás. Mám na tebe zhruba hodinku, stačí to?” Nadšeně přitakávám, bleskově popisuji, že vstupuji na jeřáb na vlastní odpovědnost a nasazuju si helmu. Ověšen fototechnikou vstupuji na jeřáb a stoupám do prvního patra, kde jsou dvě kanceláře, z toho jedna šéfovská. „Doufám, že nemáš závratě. Nahoře to umí s člověkem zamávat, když trochu víc foukne,” varuje mě Raul velmi slušnou angličtinou.

Stojíme na historickém kusu techniky, ale smutnit po něm nebudu, pokud mi rozumíš.

Raul Gonzalez Pino přiznává, že jde o výjimečný kus historie. Titan mu však nijak zvlášť chybět nebude.

Na první pohled si nemůžu nevšimnout toho, že je Herman značně zrezivělý. Údržbou prý prochází pravidelně, avšak vzhledem k tomu, že jeho kompletní nátěr vyjde na dva miliony dolarů, tedy bezmála 46 milionů korun, nelze to dělat tak úplně pravidelně, potvrzuje Raul.



Vstupujeme na plochu samotné lodi, abych se přesvědčil o tom, jak velké kotvy musí loď mít. Nelze si nevšimnout malého hákového kříže na vytažené kotvě uprostřed lodi. „Německá technika něco vydrží. A že tady v džungli, kde je vlhkost neustále limitně blízko sto procentům, mnoho těžké techniky rychle přestává fungovat,” uznale pokyvuje Raul.

Stoupáme do vyšších pater. Nejdřív po schodech, pak kousek i po žebříku. Ten má několik desítek metrů a vzhledem ke všudypřítomné rzi lezu asi jen deset, patnáct metrů. Z Raula je patrné, že má k obřím stroji respekt. Ukazuje mi každé jeho zákoutí, obří ocelová lana a řídicí místnost, která mě zaujme hned na první pohled. Uvnitř je na umření. Pokud je venku něco přes třicet stupňů, tady se blíží teplota k padesáti stupňům. „Před pár lety jsme sem nainstalovali klimatizaci, asi chápeš proč,” směje se Raul tomu, jak mi po čele stékají čůrky potu. Dost dobře nechápu, jak tu někdo mohl pracovat bez ní. Skleník s krásným výhledem, jinak to snad ani nejde vyjádřit. Chvilí lezeme po jeřábu, Raula si u něj také fotím. Za pár let za ní ještě bude rád. Němec Herman totiž dosluhuje a už je za něj objednána i náhrada. „Dělám tu na něm vážně dlouhé roky. Jeho údržba je nákladná a mezi námi, jeho ob-

sluha je osina v pozadí. Je to těžká manuální práce, kterou nikdo nedělá rád. Zvládnul ale tak náročné práce, které by jiný jeřáb dříve nezvládl. Teď už ale za něj máme objednaný výrazně modernější kousek” říká Raul.



Z tohoto prostoru, ze kterého je mimo jiný krásný výhled na průplav, se gigantický jeřáb ovládá.

A jaký bude tedy nejbližší osud Titanu? S největší pravděpodobností smutný. „Byl tu jeden podnikatel a ptal se, za kolik bychom mu jeřáb odprodali, že by z něj chtěl udělat restauraci. Samozřejmě by bylo hezké, kdyby našel i nějaké využití do budoucna. Nicméně vzhledem k tomu, že je údržba tohoto stroje opravdu velmi nákladná, tak si dost dobře nedokážu představit restauraci, která by na něco takového vydělala. S největší pravděpodobností tak bude

Foto: Jakub Kynčl, Novinky

rozebrán, kov prodán a neprodejné části skončí ve šrotu. Stojíme na historickém kusu techniky, ale smutnit po něm nebudu, pokud mi rozumíš. Nám se práce s příchodem nového jeřábu výrazně zlehčí. Na Titanu tu ale asi nikdo nezapomene,” dodává uznale Raul.



Turisté jezdící na lodní výlety po řece Chagres jeřáb nemůžou přehlédnout.

Foto: Jakub Kynčl, Novinky

Po vstupu do nitra Titanu člověku spadne čelist. Mechanismus je výrazně složitější, než byste čekali.

Foto: Jakub Kynčl, Novinky



Teprve když stojíte pod samotným jeřábem, uvědomíte si jeho gigantické rozměry.

Foto: Jakub Kynčl, Novinky



V roce 1941 šlo o technologický skvost. Z dnešního pohledu je už však Titan zastaralý.

Foto: Jakub Kynčl, Novinky

Když je Titan v provozu, obsluhuje ho minimálně 24 osob.

Foto: Jakub Kynčl, Novinky



Do vyšších částí jeřábů už schody nevedou. Jinak než po žebříku se tam nedostanete.

Foto: Jakub Kynčl, Novinky





Výpočet zbývající provozní doby sériově vyráběných kladkostrojů

Ve zpravodaji ZZ jsme si již řekli základní fakta o vyhodnocovacích jednotkách, které na svých kladkostrojích používá firma Stahl. Věnovali jsme se zejména složitějším vyhodnocovacím jednotkám, které uchovávají provozní data, provádí přepočet provozních hodin na provozní dobu při plném zatížení a lze z nich snadno zjistit zbývající provozní dobu daného kladkostroje. Samozřejmostí je u nich možnost připojení na PC a v neposlední řadě umožňují i dálkové přenosy provozních dat na mobilní zařízení typu tablet nebo mobilní telefon.

Nicméně většina lanových kladkostrojů, které byly uvedeny na trh v posledních desetiletích je vybavena jednoduššími jednotkami, které umožňují odečet provozních hodin, ale neukládají žádná provozní data. A co teprve řetězové kladkostroje nebo některé levnější typy lanových kladkostrojů? Velký počet již dodaných kladkostrojů není vybaven ani počítačem provozních hodin. Jaký dopad mají tyto skutečnosti na inspekční prohlídky, zvláštní posouzení a zbývající provozní dobu? A jaké záznamové zařízení má vůbec smysl? A je vůbec potřeba? Pojďme se na tuto problematiku podívat trochu podrobněji.



Abychom zjistili vliv počítače provozních hodin na zbývající provozní dobu kladkostroje, připravil jsem zjednodušený výpočet, jehož výsledky můžete vidět v níže uvedené tabulce. Uvažujeme standardní kladkostroj s klasifikací M4, který je v okamžiku pořízení uvažován pro středně těžký typ provozu. Předpokládejme nyní, že se změní způsob provozu daného pracoviště a mohou nastat následující 3 způsoby provozního zatížení:

- Střední typ provozu (uvažován při výběru kladkostroje)
- Těžký typ provozu
- Velmi těžký typ provozu

Abych vyloučil vliv ostatních faktorů, uvažuji lineární zatížení, tabulkové hodnoty součinitele spektra zatížení a známý počet provozních hodin za rok. Pro každý z těchto případů provozního zatížení jsem vypočetl zbývající provozní dobu pro výše uvedený kladkostroj:

- Se záznamovým zařízením
- S počítačem provozních hodin
- Bez záznamového zařízení a bez počítače provozních hodin

Výsledkem výpočtu je následující tabulka:

Zbývající provozní doba [roky]					
			f-1,0	f-1,1	f-1,2
Typ provozu	km	hod./rok	Se záznamovým zařízením	S počítačem provozních hodin	Bez záznamového zařízení
Střední	0,25	250	52	47	43
Těžký	0,5	500	13	12	10
Velmi těžký	0,8	800	5	4	4

km – součinitel spektra zatížení **f** – bezpečnostní součinitel

Z hodnot uvedených v tabulce je vidět, že záznamové zařízení přispívají k prodloužení zbývající provozní doby. Je to způsobenou nejistotou (vyjádřenou bezpečnostním součinitelem „f“) se kterou musíme počítat pokud záznamová zařízení nejsou na stroji instalována. V tabulce je také možno zjistit, jak výrazný vliv na délku bezpečného provozního období má typ provozu. Z toho plyne, že i dílčí sledování některých parametrů (např. pouze počtu provozních hodin) má smysl. Jakékoliv zpřesnění je žádoucí. A v neposlední řadě tyto záznamové prostředky v podstatě vylučují riziko špatného odhadu nebo chybného dokumentování provozního zatížení.

Dle mého názoru mají při pořizování zdvihací techniky obecnou platnost následující pravidla:

- Pořízení alespoň počítadla provozních hodin je pro většinu kladkostrojů dobrý technicko-ekonomický kompromis.
- Význam technických prostředků pro záznam a sledování provozního zatížení stoupá u pracovišť s proměnlivým a obtížně předvídatelným spektrem zatížení a počtem provozních hodin.
- Smysl použití technických prostředků pro záznam a sledování provozního zatížení stoupá s cenou zdvihací techniky. Prodloužení zbývající provozní doby může zákazníkovi ušetřit nemalé částky za GO nebo pořízení nové zdvihací techniky.

Toto byl teoretický a ideálně zjednodušený příklad. Nyní se pojďme podívat, jak vypadá realita v praxi. Nedávno jsme počítali pro jednoho zákazníka zbývající dobu provozu pro tento kladkostroj:

- Nosnost: 6,3 t
- Typ: STAHL SH 5016-40 4/1 L3
- Klasifikace: M6
- Konstrukční provozní doba: 3200 hod. (spektrum zatížení „velmi těžké“ L4)
- Počet provozních hodin odečtený z počítadla: 6 634 hod.



Od zákazníka jsme obdrželi následující informace o zátěžovém spektru a počtu cyklů za den:

Manipulovaný předmět	Hmotnost [t]	Počet cyklů za den
Sloupy	3,5	8
Sloupy	4,75	8
Patky	2,5	20
Armatury	1,75	4

Pro potřeby našeho článku jsem provedl nejenom výpočet zbývající provozní doby s počítadlem provozních hodin, ale jako alternativu jsem provedl i výpočet bez počítadla, kdy byly provozní hodiny určeny na základě počtu cyklů, výšky zdvihu a rychlosti zdvihu. Obdržel jsem následující výsledek:

	km	Provozní hodiny [hod]	S/D	Zbývající provozní doba [hod]
Jeřáb s počítadlem provozních hodin	0,154	6634	0,35	27,5
Jeřáb bez počítadla provozních hodin	0,154	4939	0,28	37,2

km – součinitel spektra zatížení **S/D** – poměr mezi skutečnou provozní dobou „S“ a konstrukční provozní dobou „D“

Jak je z výše uvedené tabulky patrné, součinitel spektra zatížení je v obou případech shodný (což je zároveň i kontrola výpočtu, kdyby tomu tak nebylo, lze ve výpočtu předpokládat chybu). Pro někoho může být překvapující velikost odchylky v počtu provozních hodin. Reálná hodnota 6634 hodin byla naměřena počítadlem (předpokládám, že funkčním). Provozní hodiny zjištěné výpočtem jsou idealizované, protože uvažují např. max. rychlost zdvihu, což neodpovídá realitě. Podíl S/D vyjadřuje podíl mezi skutečnou a konstrukční provozní dobou – je patrné, že jeřáb s počítadlem (a tudíž s reálně určenými provozními hodinami) vykazuje o 7% větší spotřebu konstrukční provozní doby než jeřáb bez počítadla, což ve výsledku znamená kratší zbývající provozní dobu daného stroje.

Myslím, že výše uvedený příklad z praxe je dalším důvodem, proč se otázkou sledování provozních hodnot za pomoci záznamových zařízení zajímat. Pomůže nám to nejenom snáze ale zejména přesněji sledovat bezpečné provozní období (SWP) a zbývající provozní dobu zdvihací techniky.

Naše firma je vám pro tyto i jiné otázky související se zdvihací technikou Stahl a s napájecími systémy pro pohyblivé spotřebiče k dispozici. Zabýváme se dodávkami nových kladkostrojů, napájecími systémy pro pohyblivé spotřebiče, dodávkami ND Stahl a poradenstvím v oblasti servisu a údržby.

Jako jediní v České republice provozujeme školicí centrum zaměřené na zdvihací techniku Stahl, kde je možno si veškeré teoretické poznatky ověřit i praktickým cvičením. Protože:



„KDO NEVÍ – TEN NESPRAVÍ“

Ing. Zbyněk Dvořák
ředitel
Telefon: +420 602 102 225
Mail: zbynek.dvorak@sltcomponents.com
www.sltcomponents.com

Výroba jeřábových háků metodou 3D tisku

Společnost Huisman je specialista v konstrukčním navrhování a výrobě „hi-tech“ strojírenských výrobků s vysokou přidanou hodnotou. Mezi produkty firmy patří ropné vrtné soupravy, pozemní a námořní jeřáby, zařízení pro pokládání potrubí v moři, zařízení pro zábavní průmysl a další. Výrobky společnosti Huisman míří výhradně na export do celého světa. Zařízení ze Sviadnova je možné vidět například v Mexickém zálivu, u pobřeží Afriky, na amerických ropných polích, v západní Austrálii nebo v Hongkongu. Společnost je členem nadnárodní skupiny Huisman. Centrála společnosti je v Nizozemí. Kromě Sviadnova má Huisman výrobní závody v Číně, Brazílii a Nizozemí. Obchodní zastoupení včetně projektové a servisní podpory je dále v Austrálii, Norsku a Singapuru. Společnost Huisman působí ve Sviadnově od roku 1997.

Již od roku 2016 probíhá ve firmě Huisman vývoj procesu výroby strojních součástí technologií WAAM (anglická zkratka pro Wire & Arc Additive Manufacturing). Technologie WAAM patří do obecné skupiny technologií 3D tisku, a je velmi podobná konvenčnímu svařování. Ačkoliv vývoj se zaměřuje obecně na zdokonalení technologie jako takové, zvláštní pozornost byla vždy věnována výrobě jeřábových háků.

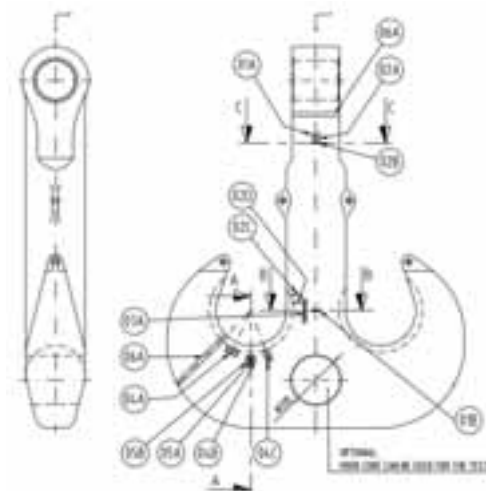
Proč zrovna jeřábové háky?

Odpověď je jednoduchá – jsou součástí našich dodávek k jeřábům, které vyrábíme. Standardní kované háky jsou poměrně drahé, jejich cena roste exponenciálně s velikostí, a mají dlouhou dodací lhůtu. U háků, vyráběných odléváním, se k dlouhé dodací lhůtě přidává ještě problémům s nekonsistentní vnitřní kvalitou. V roce 2019 dodal Huisman jako úplně první na světě 2 certifikované jeřábové háky pro svého klienta. Hmotnost těchto háků byla přibližně 200 kg, s nosností 36mt.

Dalším krokem ve vývoji této progresivní technologie bude výroba 4 jeřábových háků (typ Ramshorn) o nosnosti 350mt, pro našeho klienta. Rozměry háků jsou následující – délka přibližně 1700 mm, šířka 1300 mm. Hmotnost jednoho háku bude přibližně 1700 kg. V porovnání s předchozími háky budou tedy tyto háky přibližně 1,7x větší a asi 9x těžší. Tato skutečnost v praxi přinesla spoustu problémů, které bylo nutno vyřešit před zahájením samotné výroby. Vzhledem k rozsahu a komplexnosti problémů bylo nutno do hledání řešení zapojit hned několik oddělení jak v českém, tak holandském Huismanu. Vzhledem k násobné velikosti oproti minulému tištěnému háku bude zajímavé i ekonomické porovnání, nakolik platí předpoklad, že čím je hák větší, tím je metoda WAAM jako unikátní výrobní alternativa efektivnější.

Popis projektu

Pro tento projekt bude Huisman vyrábět celkem 8 háků, z toho 4 se budou vyrábět technologií WAAM. Před zahájením výroby těchto 4 háků je ale nejdříve nutno vyrobit jeden hák navíc – takzvaný testovací hák. Tento hák bude použit k prokázání vnitřní čistoty a mechanických vlastností. V praxi to znamená, že celý jeden hák je nutno „obětovat“ pro výrobu zkušebních tělísek, která jsou v certifikované laboratoři podrobena řadě zkoušek. Tento takzvaný kvalifikační proces je podobný procesu kvalifikace postupu svařování (WPQR), tak jak ho známe z běžných



Schematické znázornění zkušebních tělísek na testovacím háku

projektů Huismanu. Celý proces výroby testovacího háku a následné zkoušení proběhne pod dozorem nezávislé certifikační autority (Lloyd's Register). Po úspěšném zvládnutém průběhu kvalifikačního procesu, proběhne za stejných podmínek výroba 4 projektových háků, zakončená vystavením inspekčního certifikátu ze strany Lloyd's Registru.

Příprava projektu

Výroba jeřábových háků takto velkých rozměrů – v porovnání s největšími háky, které jsme doposud vyrobili – vyžadovala přehodnocení všech kroků v přípravě výroby, zejména pak:

- Výběr materiálu podkladové (základní) desky – zvláštní pozornost byla věnována výběru materiálu podkladové (základní) desky. Podkladová deska je výpalek z plechu, v našem případě ve tvaru háku, na který se pokládají jednotlivé vrstvy svarového kovu. Vzhledem k velké výchozí tloušťce, byl při výběru materiálu základové desky kladen velký důraz na homogenitu mechanických vlastností po průřezu materiálu, tzn. od povrchu směrem do středu plechu. Na rozdíl od výroby běžných ocelových konstrukcí, neexistuje zvláštní norma popisující výrobu součástí technologií WAAM. Z tohoto důvodu je nutno jak při schvalování materiálu podkladové desky, tak v podstatě u všech navazujících kroků požádat Lloyds Register o zvláštní schválení.
- Výběr přídavných svařovacích materiálů – vzhledem ke značným rozměrům háků bylo nutno volit přídavné svařovací materiály s pokud možno co nejvyšším hodinovým výkonem odtavení. Právě hodinový výkon odtavení (hmotnost navařeného kovu v kg/h) může ve výsledku znamenat rozdíl mezi ekonomickým ziskem a ztrátou. Optimalizace při výběru svařovacího materiálu umožnila zvýšení produktivity o přibližně 30%, v porovnání s háky u předchozího projektu.
- 3D model – při tvorbě 3D modelu, který je základem pro následnou tvorbu programu robota, musel engineering modifikovat rozměry háku s ohledem na deformace/smrštění, které jsou nedílnou součástí svařování. Výchozí rozměry podkladové desky byly navrženy s přídavkem tak, aby výsledný hák splňoval rozměry požadované výkresovou dokumentací.
- Přípravky pro polohování na robotu – navařování probíhá střídavě po vrstvách a tak pro plynulé a bezpečné otáčení hákem v průběhu nanášení svarového kovu byl navržen a vyroben zvláštní přípravek - přední strana háku je uchycena ve sklíčidle a zadní je vsunuta do trubkového nástavce protiložiska, podepřeného tzv. univerzálními válci.
- Před zahájením výroby bylo provedeno několik zkoušek přídavného svařovacího materiálu za účelem ověření mechanických vlastností svarového kovu, a to jak samotného svařovacího materiálu, tak oblasti přechodu mezi svarovým kovem a základním materiálem.
- Simulace dráhy robota (svařovacích linií) – nanášení jednotlivých vrstev svarového kovu je nutno navrhnout tak, aby nedocházelo k vzniku oblastí s vysokou koncentrací tepla. Stejně tak je třeba zvolit postup, který minimalizuje deformace/smrštění rozměrů. Přes usnadnění, které nabízí simulace dráhy robota, stále ještě hrají velkou roli zkušenosti programátora robota.



Výroba testovacího háku

Výroba testovacího háku

Výroba testovacího háku byla započata v říjnu 2020. Navařeno bylo 850 kg, spotřeba 930 kg drátu, následným obroušením povrchu odstraněno asi 30 kg materiálu. V prosinci byl testovací hák dokončen a úspěšně otestován.

Co následovalo dál?

Po dokončení výroby testovacího háku následovalo nedestruktivní zkoušení, dále pak tepelné zpracování (žihání ke snížení pnutí) a nakonec provedení zkoušek pro ověření vnitřní čistoty a mechanických vlastností háku. Ze strany Lloyd's Register pak přibylo několik požadavků na dodatečné testování. Zároveň byla zahájena výroba 4 háků pro zákazníka. Práce proběhla na obou svařovacích robotech současně. Aktuálně jsou již všechny 4 háky dokončeny a po úspěšných nedestruktivních kontrolách. Následovat bude oprávnění háků a před uvedením do provozu také zátěžové zkoušky. Výše uvedený postup ověřování, společně s dlouholetými zkušenostmi zaměstnanců Huisman Konstrukce, který se podílí na výrobě, nám dává velkou jistotu, že náš klient dostane háky v požadované kvalitě a v daném termínu.

Jaké jsou další plány a projekty v oblasti technologie WAAM?

- Do budoucna je cílem přesvědčit certifikační autority k odběru zkušebních vzorků pro ověření materiálových vlastností z jádra háku (díry, která je součástí designu háku). Tím odpadne výroba testovacího háku a značně se zlepší ekonomická stránka procesu.
- Rozšíření využití simulačního software pro přesnější predikci deformací/smrštění.
- Celkové vyladění procesu s cílem zvýšení efektivity výroby a celkového zlepšení ekonomické stránky procesu.



*Antonín Jedinák, Welding engineer
Daniel Bílek, Cost estimator*

Vážení kolegové

Opakovaná Coronavirová omezení v průběhu loňského roku, zapříčinila, že nebylo možné realizovat jak květnový seminář Jeřáby 2020 v Brně, tak i říjnovou rozšířenou konferenci AZZ-ČR z.s. v Hradci Králové. To byl důvod, abychom pro Vás alespoň v minulém Zpravodaji prezentovali dvě vybrané přednášky. První připravoval pro seminář Jeřáby 2020 Ing. Václav Hovorka, OIP Ostrava na téma **Nejčastější chyby při zpracování Systému bezpečné práce**.

Jako druhou jsme uvedli první část prezentace **Stanovení kritických míst mobilních jeřábů s modelovými příklady jejich zvláštního posouzení**, kterou připravil Petr Vítka, Ti krane - servis, s.r.o. pro konferenci AZZ-ČR z.s. v říjnu 2020.

V tomto Zpravodaji uvádíme pokračování prezentace **Petra Vítka, Ti krane- servis, s.r.o.** dalšími modelovými příklady hodnocení technického stavu mobilních jeřábů **Terex-Demag AC 40.1, Terex AC 35 L a Terex - Demag AC 35 L** s ohledem na zdůraznění jejich důležitých kritických míst.

Terex-Demag AC40.1
Rok výroby 2008
Maximální nosnost 40 t



 kran servis

V loňském roce jsme byli naším zákazníkem požádáni o provedení mimořádné inspekce na mobilním jeřábu Terex-Demag AC40.1 City. Inspekce jedenáct let starého jeřábu měla být zaměřena na kontrolu vůle ložiska otáčení jeřábové nástavby, jelikož v rámci prohlídky provedené revizním technikem zákazníka bylo ložisko vyhodnoceno jakožto nevyhovující.

Na jeřábu jsme provedli mimořádnou inspekci a verdikt revizního technika potvrdili, tedy jsme ložisko shledali jako neschopné dalšího bezpečného provozu a doporučili jeho výměnu.

Výměna ložiska otáčení jeřábové nástavby byla následně realizována v servisních prostorách společnosti Ti kran servis s.r.o. ve Sviadnově u Frýdku Místku.

The logo consists of a stylized crane hook icon followed by the text "kran servis s.r.o." in a sans-serif font.The logo consists of a stylized crane hook icon followed by the text "kran servis s.r.o." in a sans-serif font.

S ohledem na celkovou kondici jeřábu, a to zejména díky častému provozu jeřábu s vibračním beranidlem, jsme zákazníkovi doporučili provedení zvláštního posouzení.

Zvláštní posouzení mimo mnoha dalších úkonů obsahovalo **demontáž výložníku** spojenou s prohlídkou jeho hydraulicko-lanového systému vysouvání/zasouvání. Vizuálně byla prověřena také **převodovka vrátku**. Nedestruktivní defektoskopická kontrola byla provedena na systému **uchycení protizátěže a uchycení lana zdvihu**. NDT kontrola byla provedena také na dalších kritických místech **nosné konstrukce jeřábové nástavby i podvozku**. Došlo k **demontáži kladnice** a ke kontrole stavu závitu háku i pojistné matice, mimo to byl dřík háku prověřen defektoskopicky. Volba dalších kritických komponent proběhla v souladu s návodem výrobce a Metodikou hodnocení technického stavu mobilních jeřábů (vydala Asociace ZZ-ČR z.s. v roce 2019).



Zvláštní posouzení odhalilo závady, jejichž kompletní výčet není důvod rozepisovat. Avšak podívejme se na ty méně obvyklé.

Kontrola mechanismu teleskopování výložníku odhalila defektní lano zasouvání výložníku, a to včetně vodící kladky jejíž ložisko neumožňovalo plynulé otáčení, díky čemuž došlo k poškození lana.

Při nedestruktivní defektoskopické kontrole byly zjištěny dvě praskliny na rámu jeřábové nástavby v místě uchycení kabiny obsluhy.





kran servis

Při NDT kritických míst na výložníku byla odhalena prasklina v místě uchycení držáku pomocného výložníku k základnímu dílu výložníku.



kran servis



Další tři místa s negativními indikacemi byla zjištěna na základním dílu výložníku, a to na kapse úchytu horního čepu hydraulického válce sklápění výložníku.

 kran servis kran servis

Nedestruktivní defektoskopická kontrola místa uchycení lana zdvihu k hlavě výložníku odhalila prasklinu čepu, který je společný také pro vodící kladky lana na hlavě výložníku. Tato prasklina byla indikována takřka po celém obvodu čepu. Nadměrně opotřebena byla také oka zámku lana, kterými čep prochází.

kran serviskran servis

Z výše uvedeného je patrné, že provádění mimořádných inspekcí, velkých inspekcí (resp. Zvláštního posouzení) má jednoznačné opodstatnění, a to zejména pak díky svému rozsahu nad rámec běžné revize, revizní zkoušky či periodické inspekce.

Pro mne jakožto revizního technika je signálem ke „zvýšené opatrnosti“ také pravidelný provoz jeřábu s vibračním beranidlem, jelikož ten se může na stavu jeřábu podepsat dosti negativně. Hlavně pak zvýšenou četností prasklin v nosné konstrukci. Nezřídka je problém také v úchytech elektrických komponent (rozdávěče, elektronické desky atd.).



Terex AC35L
Rok výroby 2007
Maximální nosnost 35 t



Zvláštní posouzení bylo na jeřábu provedeno s ohledem na nehodu, kterou jeřáb absolvoval. Pár týdnů před nehodou bylo na jeřábu provedeno hodnocení technického stavu dle STN 270142 s výsledkem schopen bezpečného provozu.

Stručný popis nehody:

- 1) Jeřáb v pracovní poloze zakotven dle návodu výrobce, opěrná báze 5,95 m.
- 2) Výložník vysunut na 33,7 m pod úhlem 55°, natočen nad pravou část kabiny.
- 3) Zavěšeno břemeno o hmotnosti 200 kg.
- 4) V době nehody pohyb výložníkem dolů a doleva, prudce zastaven brzdou.
- 5) Kolize s nákladním vozidlem, které najelo do LP opěry.
- 6) Jeřáb posunut o cca. 20 cm.
- 7) Došlo k rozkmitání výložníku.

Po nehodě byl jeřáb prohlédnut jeřábníkem, ten zjistil pouze 5 mm hluboký vryp na LP opěře v místě, kde došlo ke kolizi s nákladním vozidlem. Po prohlídce jeřábník konstatoval, že je jeřáb v pořádku!



Na základě našeho doporučení byl jeřáb převezen ke zvláštnímu posouzení do areálu společnosti Ti kran servis s.r.o. ve Sviadnově.

Byly zjištěny následující závady:

Výložník:

- Stranové vybočení.
 - Délka výložníku 33 m
 - Vyložení 15 m
 - Vybočení 1 m
- Průsak hydraulické kapaliny z válců vysouvání výložníku.



- Praskliny v uchycení horního čepu hydraulického válce sklápění výložníku.

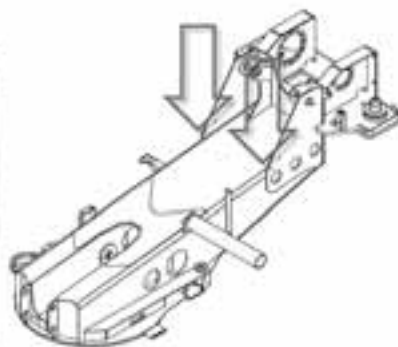
 kran servis

- Deformace (vypoulení) horní strany základního dílu výložníku - 4 mm.
Po konzultaci s výrobcem shledána jako vyhovující (v toleranci).

 kran servis

Rám – jeřábová nástavba:

- Praskliny pod patním čepem výložníku.


 kran servis
Opěry:

- Levá zadní, výsuvná část
- vybočení.
- Pravá zadní, výsuvná část
- vybočení.
- Válce vysouvání - v pořádku.
- Válce zdvihání - v pořádku.


 kran servis



- Levá přední opěra, výsuvná část - praskliny.



kran servis

- Pravá přední opěra, výsuvná část - praskliny.



kran servis

- Levá zadní opěra, pevná část - prasklina.



kran servis

- Pravá zadní opěra, pevná část - praskliny.



kran servis

Převodovka mechanismu pohybu otáčení jeřábové nástavby byla demontována. Proběhla vizuální a NDT prohlídka vytipovaných míst. Nebyly odhaleny žádné vady.

 kran servis

Není snadné vyhodnotit, zda mají všechny zjištěné závady souvislost s nehodou, avšak jak bylo v úvodu zmíněno, jeřáb nedlouho před celou událostí absolvoval revizní zkoušku (dle STN 270142 – odborná skúška), jejíž verdikt zněl – jeřáb je schopen bezpečného provozu. Žádná ze zde zmiňovaných závad nebyla v protokolu uvedena. Z toho lze usuzovat, že před nehodou byl jeřáb v pořádku.

Za připomenutí stojí také vyjádření jeřábníka, který po nehodě jeřáb vizuálně a funkčně kontroloval, že na jeřábu krom místa kontaktu žádné další závady nejsou.

Nebylo-li by provedeno zvláštní posouzení, mohl by být další provoz jeřábu velmi rizikový.

 kran servis

Terex-Demag AC35L
Rok výroby 2003
Maximální nosnost 35 t



kran servis

V druhé polovině roku 2018 došlo k převrácení mobilního jeřábu Terex AC35L o maximální nosnosti 35 tun.

Dle vyjádření jeřábníka byla příčinou nehody školácká chyba, respektive nevhodné zakotvení. Jeřáb byl odstaven se spuštěnými opěrami a koly odlehlými od země, přičemž na druhý den chtěl jeřábník provést promazání výložníku. Jeřábník výložník zvednul, vysunul a začal otáčet jeřábovou nástavbou tak, aby mohl následně výložník přes zadní část jeřábu sklopit do vodorovné polohy a promazat. Neuvědomil si, že opěry má pouze spuštěné pod jeřáb, tedy není zakotven na plnou opěrnou bázi. Při otáčení došlo ke ztrátě stability a jeřáb se převrátil na pravý bok. Naštěstí nedošlo k žádnému zranění a ani k poškození dalšího zařízení, veškeré škody byly pouze na jeřábu.

kran servis



Na místo nehody byl povolán servisní tým Ti kran servis s.r.o., který uvedl jeřáb do stavu, jež následně umožnil manipulace s jeřábem a jeho zvednutí zpět na kola. Bylo tedy nezbytné na místě demontovat jednotlivé výsuvné sekce výložníku včetně mechanismu jeho vysouvání.

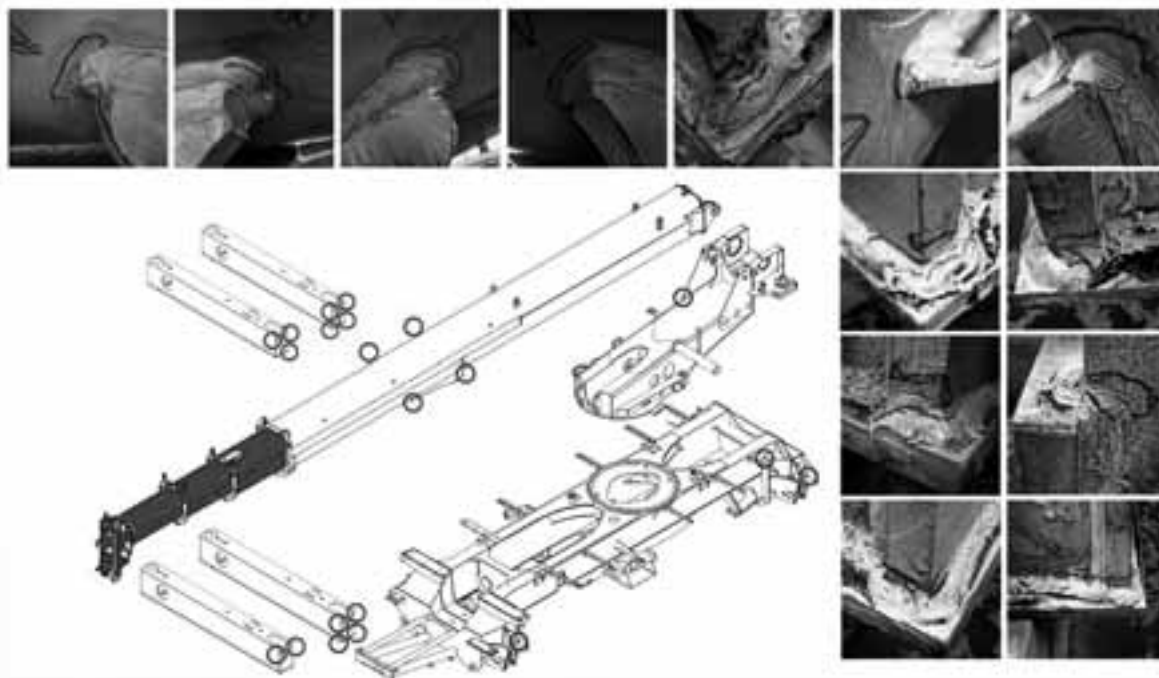
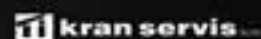
 kran servis s.r.o.

Při sumarizaci škod v místě havárie byly zjištěny tři deformované výsuvné sekce výložníku, deformovaná pístní tyč hydraulického válce zdvihu PZ opěry a poškozené lano zdvihu. Mimo to byla poškozena kabina řidiče a pochůzná část podvozku. Újmu utrpěl také chladič a některé komponenty motoru podvozku.

 kran servis s.r.o.

S ohledem na stáří jeřábu a rozsah havárie bylo provozovateli doporučeno, aby jeřáb podstoupil zvláštní posouzení.

Mimo „standardní“ závady byly na jeřábové nástavbě a na podvozku odhaleny NDT prohlídkou následující nedostatky (deformace, praskliny), jež jsou na dalším obrázku označeny červenou barvou. Některé z nich jsou pro názornost viditelné na přiložených fotografiích.



Stejně jako v mnoha předchozích případech se nám i zde ukázalo, že pečlivá kontrola jeřábu po nehodě je nezbytná, byť se na první pohled v rámci vizuální prohlídky zdá, že je jeřáb v pořádku, resp. že místa vad jsou zřejmá.

Nejsou-li skryté vady v rámci mimořádné inspekce či zvláštního posouzení odhaleny, může se z jeřábu v budoucnu stát past jak pro jeřábníka, tak i pro revizního technika jež provádí jeho pravidelné hodnocení technického stavu.



Zpracoval

Petr Vítek, jednatel Ti kran servis s.r.o.

e-mail.: petr.vitek@tikran.cz,





PLASTOVÉ KLADKY = SKRYTÉ NEBEZPEČÍ

Většina moderních mobilních a věžových jeřábů používá plastové kladky pro úsporu hmotnosti a zvýšení nosnosti. Zatímco se plastové kladky můžou jevit jakožto přátelské k lanu, ve skutečnosti způsobují nepředvídatelné bezpečnostní riziko pro vícepramenná nekroutivá lana.

Drtivá většina jeřábových lan je pečlivě kontrolována inspektorem (revizním technikem), jež vizuálně kontroluje vnější povrch lana a/nebo tak, že se lano nechá projít rukou v rukavici či hadrem, jež se zachytí o zlomené dráty (nedoporučuje se). I když takto můžeme zjistit některé zlomené dráty, neumožňuje to žádné hodnocení vnitřního stavu lana. Je všeobecně známo, že nekroutivá vícepramenná lana trpí na vnitřní degradaci způsobenou

vysokým kontaktním tlakem mezi sousedními vrstvami a tato vnitřní degradace může eventuálně způsobit katastrofické selhání lana, pokud lano není identifikováno.

Historicky byly jeřáby vybaveny ocelovými kladkami a opakovaný kontakt mezi lanem a kladkou nakonec vedl k vnějšímu opotřebení, ztrátě průřezu a k praskání vnějších drátů. Tyto prasklé dráty jsou viditelné, lze je spočítat a vyhodnotit dle Tab. 4 v ISO4309, což umožňuje zkoušejícímu rozhodnout o dalším použití nebo vyřazení lana. I když to není viditelné, také vnitřní dráty se přetrhávají díky vysokému kontaktnímu tlaku mezi sousedními vrstvami pramenů, když se lano pod zatížením ohýbá na kladkách. Předpokládalo se, že se vnější dráty a vnitřní dráty zlomí podobnou rychlostí při použití kovových kladek, takže i když zkoušející nevidí stav vnitřních vrstev lana, lano je před selháním vyřazeno jen na základě jeho vnější kondice.

Plastové kladky výrazně snižují vnější opotřebení lana, tedy zde v porovnání s kovovými kladkami nedochází ke stejné úrovni vnějšího poškození. S menším vnějším zhoršením, ale se stejnou úrovní vnitřního zhoršení, spoléhání se na vnější kontrolu vede ke zvýšenému bezpečnostnímu riziku. Z toho důvodu by Tab. 4 z ISO4309 neměla být použita k posouzení dopadu náhodně rozložených přetržených drátů na úseky lana vedené výhradně přes plastové kladky.

Nejnovější revize mezinárodní normy zahrnující inspekce a vyřazení jeřábových lan, ISO4309:2017, uvádí v článku 5.6 „Nedestruktivní zkoušky (NDT) elektromagnetickým způsobem mohou být použity jako pomoc při vizuální inspekci pro určení míst těch úseků lan, které by mohly být poškozeny.“. Jak je známo, tak nekroutivá vícepramenná lana se zhoršují vnitřně, a jak plastové kladky snižují tempo vnějšího zhoršování, NDT se nyní využívá při důkladné prohlídce zdvihacích lan moderních mobilních a věžových jeřábů, aby se minimalizovala možnost náhlého a neočekávaného selhání.

Zdroj: Tensology wire rope services
Pro Zpravodaj AZZ zpracoval Petr Vítek, jednatel
Ti kran servis s.r.o. (www.tikran.eu)

Propadnutí opěry

Mobilní Truck-Crane jeřáb se v září letošního roku převrátil na rozestavěnou budovu na jihu Sydney v Austrálii. Příčinou bylo propadnutí levé přední opěry. Ta se propadla do podzemního prostoru pod cestou.

Jeřáb, Zoomlion QY30V o nosnosti 30 t, bezprostředně před nehodou pracoval s vysunutým pětisekcčním výložníkem a na střechu stavby zdvihal materiál. Jeřábník z jeřábu vyskočil, avšak při pádu si zlomil kotník. Nikdo další zraněn nebyl.

Zdroj: Vertikal Net

*Pro Zpravodaj AZZ zpracoval
Petr Vítek (Ti kran servis s.r.o.)*



Propadlé opěry mobilního jeřábu



Mobilní All Terrain jeřáb ztratil stabilitu v průběhu zdvihu lehkého břemene na projektu stavby mostu v severním Aucklandu na Novém Zélandu.

Incident se udál v září letošního roku. Liebherr LTM1090-4.1 byl zadními opěrami ustaven na měkké podloží, přičemž pod opěrami měl relativně malé podložky. Jeřáb měl pod malým úhlem vysunutý plný 50 m výložník, zdvihal břemeno o hmotnosti 150 kg a měl naistalováno pouze lehkou protizátěž.

Jeřábník zůstal v jeřábu, dokud neměl možnost jeřáb bezpečně opustit. Nikdo nebyl při incidentu zraněn. Škody byly minimální.

Po nehodě bylo provedeno šetření a byl publikován bezpečnostní bulletin, v němž se uvádí, že počáteční šetření určilo, že byl jeřáb umístěn na neschváleném pracovním prostoru.

Zdroj: Vertikal Net

*Pro potřeby Zpravodaje AZZ zpracoval Petr Vítek
(Ti kran servis s.r.o.)*

„Vy se ptáte - my odpovídáme“

Oprava odpovědi na dotaz č.3 z minulého Zpravodaje

Do rubriky „Vy se ptáte - my odpovídáme“ bylo s ohledem na stále aktuální téma změn norem pro výrobu a dodávání ocelových konstrukcí jeřábových drah, jako stavebních výrobků (normy řady ČSN EN 1090) a také ocelových konstrukcí mostových nebo portálových jeřábů (normy řady ČSN EN 13001) použito z archivu odborné vyjádření, které zpracovali v roce 2018 na základě dotazu **České agentury pro standardizaci (ČAS) předsedové TNK 123 (jeřáby a zdvihadla) a TNK 35 (ocelové konstrukce)**. V době zpracování odborného vyjádření byla platná ČSN EN 1090-2+A1:2012, ze které byly citovány odkazy na funkční výrobní a montážní tolerance nosníků jeřábových drah (D.2.19) a montážní tolerance jeřábových drah (D.2.21). Tato norma byla nahrazená v únoru 2019 novelizovanou normou ČSN EN 1090-2:2019, která m.j. změnila řazení a označení jednotlivých příloh.

V časové tísní v souvislosti s termínem redakční uzávěrky nebyla provedena aktualizace všech odkazů za což se omlouvám. V následujícím textu je uveden celý opravený text otázky č. 3 a odpovědi na ni, změněné odkazy jsou uvedené zvýrazněným písmem.

Dík za pochopení.

Dotaz č.3:

Prosím o informaci, zda ČSN EN 1090-1+A1 nahradila i články 42 a 43 bývalé ČSN 73 2611 z 12/78 (úchytky konstrukcí mostových jeřábů a podvěsných jeřábů) týkající se tolerance pojezdových kol jeřábů a koček. Nebo je snad v této části nahradila jiná norma?

Odpověď:

Norma ČSN 73 2611 byla zrušena v roce 2011 stejně jako většina norem řady 73 26xx v souvislosti se zaváděním nové evropské legislativy v oblasti stavebních kovových konstrukcí. V systému ČSN ON-LINE je však chybně uvedeno, že ji nahrazuje ČSN EN 1090-1:2010, která stanoví požadavky na posuzování shody stavebních konstrukčních dílů, a nikoliv požadavky na výrobu ocelových stavebních konstrukcí. Ve skutečnosti byla ČSN 73 2311 nahrazená přílohou **B ČSN EN 1090-2:2019, kde jsou řešeny geometrické tolerance stavebních konstrukcí**. Z uvedeného vyplývá, že problematiku patřící do oblasti jeřábové techniky z ČSN 73 2611 v čl. 40 a 41, které řešily konstrukce jeřábových drah a jejich odchylky v tabulkách 19 a 20, jsou nově předmětem **ČSN EN 1090-2 - Tabulky B9, kde jsou řešeny výrobní tolerance nosníků jeřábových drah respektive Tabulky B22, kde jsou montážní tolerance jeřábových drah**.

A nyní k hlavnímu předmětu položeného dotazu – náhrady čl. 42 a 43 včetně tabulek č. 21 a 22 zrušené normy ČSN 73 2611, které řešily tolerance mostových a podvěsných jeřábů pro výrobu a montáž. Pro tuto oblast byla v roce 2012 zavedená norma ČSN ISO 12488-1 Jeřáby-Tolerance pro pojezdová kola a pro jeřábové a příčné dráhy

kteřá řeší nově nejen problematiku tolerancí pojezdových kol mostových jeřábů a koček, ale také výrobní a provozní tolerance jeřábových drah, mostů a koček.

*Opravu odpovědi na dotaz zpracoval:
Ing. Miroslav Chromečka*