



KONECRANES® 2000 KG

Jeřábová technika v ČR

Průmyslové jeřáby a kladkostroje ve firmách

KONECRANES

DEMAG
.....

Obsah

Typy jeřábů a jejich oborové využití	4
Moderní funkce	9
Specifické potřeby při manipulaci	16
Specifické parametry jeřábů	22
Správná péče o jeřáby a zákonné povinnosti	25
Problémy při provozu	37
Co trápí provozovatele?	47
Servisní smlouvy	51
Modernizace zdvihacích zařízení	55
O projektu	58
Realizátor projektu	59
Zadavatel projektu	60

Vážený čtenáři,

s radostí vám představuji výsledky 6letého projektu, který systematicky zkoumal český trh se zdvihací technikou. Tato studie představuje komplexní shrnutí unikátních výzkumů, které se zaměřovaly nejen na detailní popis situace na trhu, ale také na identifikaci trendů a nejnovějších přístupů v tomto odvětví a osvětu v oblasti každodenní péče o jeřáby a kladkostroje.

Zdvihací technika představuje zásadní součást mnoha průmyslových odvětví a jsem velmi rád, že můžeme v této oblasti přinášet užitečné a inspirativní informace. Děkuji všem, kteří věnovali svůj čas vyplnění dotazníků z průzkumů Crane Monitor, a přeji Vám příjemné čtení.

Zoltán Gorta

Country and Plant Manager Czech Republic
Konecranes and Demag s.r.o.

KONECRANES

DEMAG
.....

Typy jeřábů a jejich oborové využití

Na dnešním trhu je nabídka zdvihací techniky opravdu široká. Jeřáby se liší svou konstrukcí, nosností, vybavením a řadou detailů, ve kterých je občas složité se vyznat.

Podívali jsme se proto, jaký je typický jeřábový park v různých výrobních oborech. Při výběru dalšího jeřábu se tak můžete inspirovat, jaké typy jeřábů používají firmy podobné té vaší.

Myslete do budoucna. Při výběru nového jeřábu je důležité se zamyslet nad parametry jeřábu nejen při jeho pořízení, ale také v horizontu dalších let. Kromě typu nosnosti je pak také důležité zatřídění, rychlost zdvihu nebo typ pojezdu.

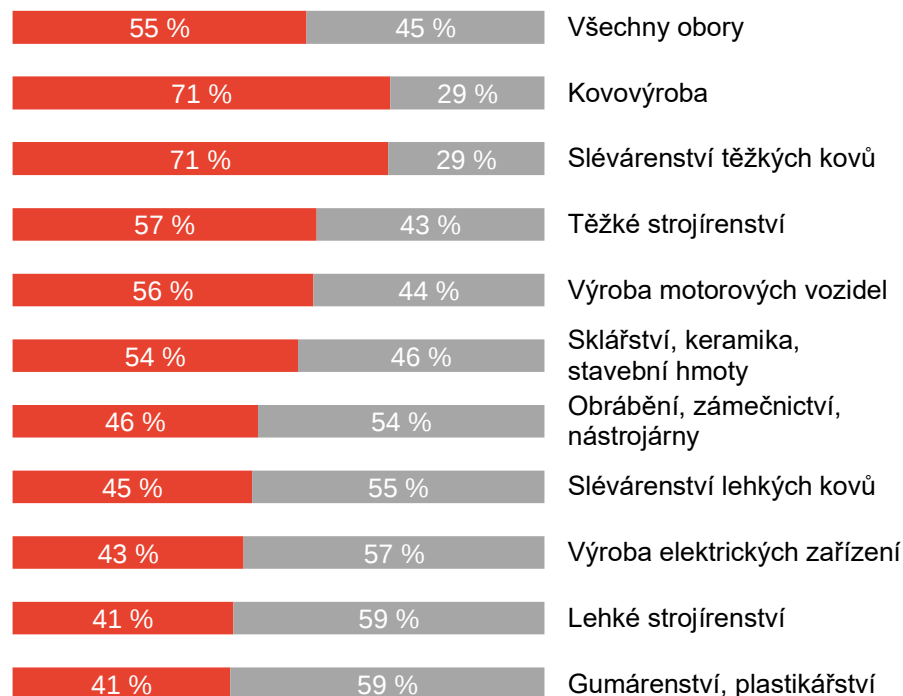


Mostové jeřáby

Podíl mostových jeřábů na jeřábovém parku firem

Celkem a v jednotlivých oborech

■ Mostové jeřáby ■ Jiné typy jeřábů



Zdroj: B-inside s.r.o.

Mostové jeřáby tvoří 55 % všech jeřábů používaných v ČR. Nejintenzivněji využívají mostové jeřáby firmy v kovovýrobě a v těžkém slévárnictví, kde tvoří 71 % jeřábového parku.

VYUŽITÍ MOSTOVÝCH JEŘÁBŮ

Mostové jeřáby jsou skutečně jedny z nejuniverzálnějších typů zdvihací techniky, jejichž nosnost se může pohybovat od řádově desítek kg až po stovky tun. Využívají se všude tam, kde je potřeba přepravovat břemena ve třech osách. V posledních letech se mostové jeřáby zdokonalují o moderní prvky, které umožňují přesnější polohování, zamezení rozhoupání břemen či napojení na automatizované systémy pro sledování stavu jeřábu.



Sloupové / konzolové jeřáby

Podíl sloupových jeřábů na jeřábovém parku firem

Celkem a v jednotlivých oborech

■ Sloupové/konzolové jeřáby ■ Jiné typy jeřábů



Zdroj: B-inside s.r.o.

Sloupové a konzolové jeřáby jsou druhým nejčastěji používaným typem jeřábů. Na celkovém počtu jeřábů se podílí 27 %. Největší využití nachází v lehkém strojírenství a výrobě elektrických zařízení, kde cca 40 % jeřábového parku.

VYUŽITÍ SLOUPOVÝCH A KONZOLOVÝCH JEŘÁBŮ

Sloupové / konzolové jeřáby jsou menší, jednodušší jeřáby, které vynikají svou flexibilitou. Dobře zapadají do různých dílen. Díky své prostorové úspornosti je lze využít i tam, kde by se jiná zdvihací technika nevešla. Plocha potřebná k upevnění sloupových jeřábů je minimální, konzolové jeřáby dokonce žádnou podlahovou plochu k upevnění nepotřebují.

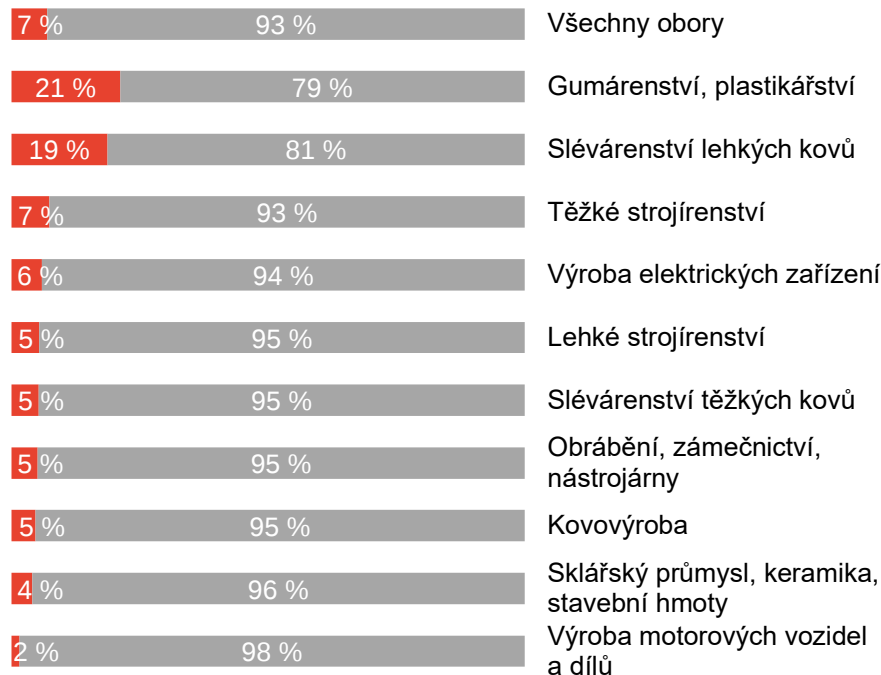


Portálové jeřáby

Podíl portálových jeřábů na jeřábovém parku firem

Celkem a v jednotlivých oborech

■ Portálové jeřáby ■ Jiné typy jeřábů



Zdroj: B-inside s.r.o.

Portálové jeřáby jsou ve výrobě spíše doplňkovými pomocníky. Na celkovém počtu jeřábů se podílí pouze 7 % a nejintenzivněji je využívají firmy v gumárenství a plastikářství a slévárnách lehkých kovů. V těchto oborech tvoří cca 20 % jeřábů.

VYUŽITÍ PORTÁLOVÝCH JEŘÁBŮ

Portálové jeřáby se používají v případech, kdy z různých důvodů nelze využít jeřáby mostové či není možné vybudovat klasickou jeřábovou dráhu. Vyrábí se obvykle v pevné nebo v mobilní variantě. Portálové jeřáby nacházejí využití zejména při skladování, montáži a servisu a jako doplňkové vybavení výroby. Malé portálové jeřáby na kolech jsou také ideálním mobilním doplňkem do dílny nebo prostory pro kusovou výrobu.

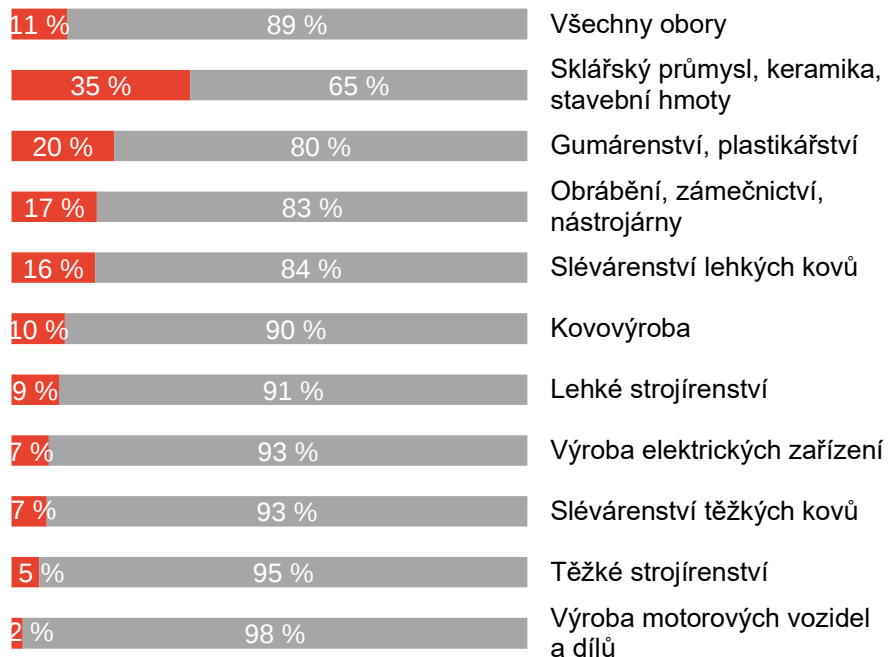


Podvěsné systémy

Podíl podvěsných systémů na jeřábovém parku

Celkem a v jednotlivých oborech

■ Podvěsné systémy ■ Jiné typy jeřábů



Zdroj: B-inside s.r.o.

Poněkud opomíjeným typem jeřábů jsou tzv. podvěsné systémy. Jsou nejvhodnější pro lehčí výrobu a manipulaci s břemeny do cca 3 tun. Na trhu jsou zastoupeny cca 11 % a nejintenzivněji je využívají firmy ve sklářství, keramice a výrobě stavebních hmot.

VYUŽITÍ PODVĚSNÝCH SYSTÉMŮ

Podvěsný systém si lze představit jako velmi flexibilní stavebnici, kterou lze navrhnout přesně na míru danému výrobnímu procesu. Je tvořen ze samonosné konstrukce a nepotřebuje tedy jeřábovou dráhu, přitom však zastane práci až několika mostových jeřábů. Největší výhodou je, že stavebnici lze podle potřeby rozložit a znovu poskládat jiným způsobem.



Moderní funkce

Výrobci zdvihací techniky přicházejí každý rok s novými funkcemi, aplikacemi či revolučními konstrukčními prvky. V rámci Crane Monitoru jsme zaměřili pozornost na čtyři z nich – automatický monitoring stavu jeřábu, vzdálené připojení k jeřábu pomocí webové aplikace, webový portál pro evidenci veškeré zdvihací techniky ve firmě a syntetická lana.

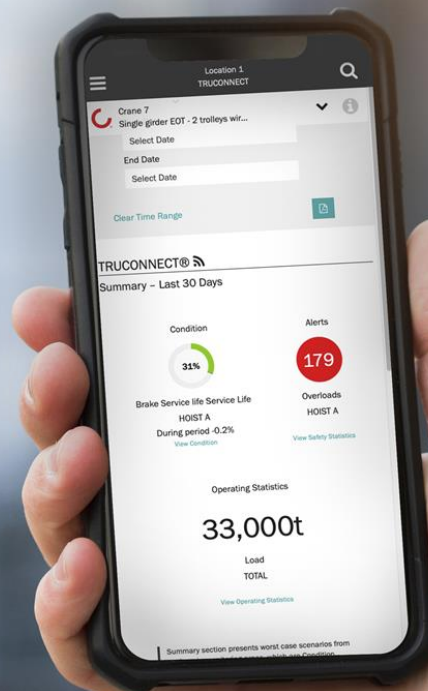
Je zajímavé sledovat, jak firmy přistupují k využívání těchto novinek a jak rychle se moderní funkce zabydlují v českých podnicích.

Chytré funkce Konecranes

Přečtěte si všechny chytré funkce, které jsou k dispozici.

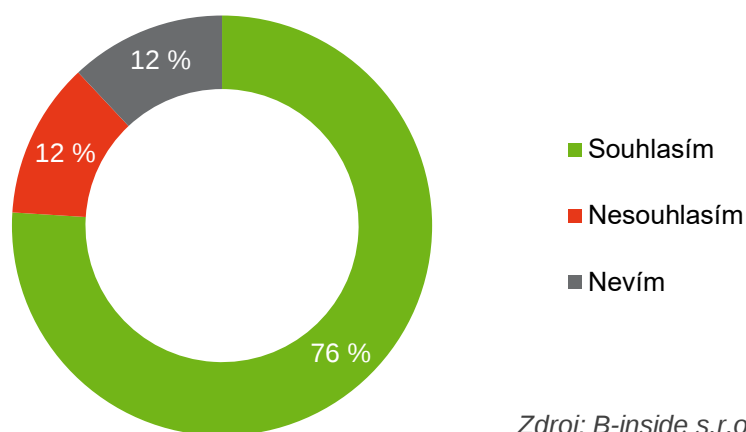
Navštivte:

https://www.konecranes.com/sites/default/files/2021-04/CZ_Konecranes_brochure_smartfeatures.pdf



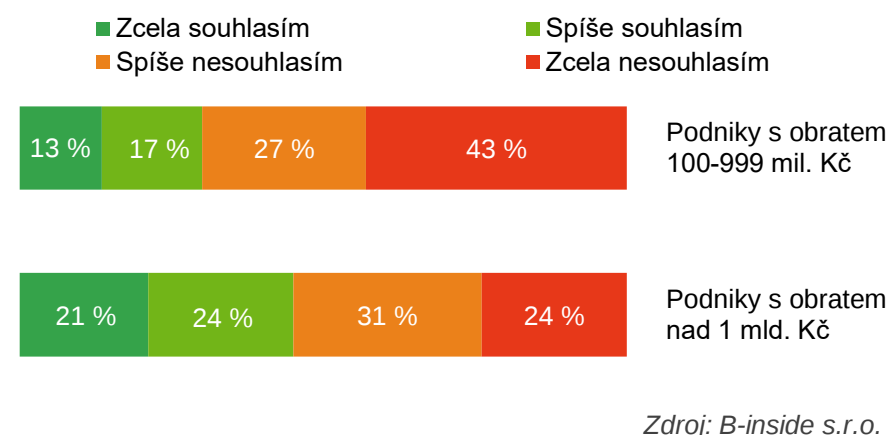
Postoje k moderním funkcím a digitalizaci jeřábů

Díky elektronice jsou dnes jeřáby bezpečnější než dříve.



V průzkumu nás zajímalo, jak se v podnicích staví k elektronice na jeřábech. Tři čtvrtiny dotázaných je přesvědčeno, že díky elektronice jsou dnes jeřáby bezpečnější než dříve.

V naší firmě preferujeme jeřáby, které již mají moderní funkce a jsou digitalizované.



Preference moderních funkcí a digitalizace jeřábů roste s velikostí podniku. Zatímco firmy s obratem do 1 mld. Kč takové stroje preferují v 30 % případů, u největších podniků s obratem nad 1 mld. Kč je to téměř polovina (45 %).

Automatický monitoring stavu jeřábu

Tradiční způsob údržby strojů ve firmách zahrnuje preventivní péči, pravidelnou údržbu a servisní zásahy v případě poruchy. V tomto modelu nedokáží uživatelé jeřábu přesně určit nejvhodnější okamžik prohlídky jeřábu či preventivní údržby, a tak se spoléhají na své expertní zkušenosti a doufají, že díky nim nebude docházet k nenadálým poruchám či odstávkám strojů.

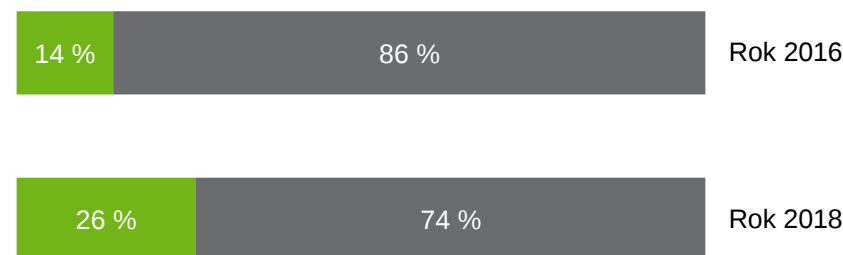
V dnešní době ale firmy díky moderním technologiím mohou následovat trend tzv. **prediktivní údržby**, tedy včasného zásahu ještě před tím, než dojde k poruše výrobního zařízení. Díky softwarovému sledování daného zařízení systém vyhodnotí, že je vhodná prohlídka či servis, a to bez ohledu na plánovanou preventivní / pravidelnou údržbu.

Automatický monitoring stavu jeřábu

Automatický monitoring stavu jeřábu je účinný systém včasného varování. Informuje uživatele jeřábu mimo jiné o provozních chybách, stejně, jako by byli po celou dobu na místě. Systém pomáhá spolehlivě zvládat nenadálé situace – donutí uživatele aktivně reagovat ještě před náhlými riziky výpadku.

Využíváte ve firmě automatický monitoring stavu jeřábů*?

■ Ano ■ Ne



**Analýza za firmy, které koupily nový jeřáb v posledních 8 letech.
Zdroj: B-inside s.r.o.*

Vzdálené připojení k jeřábu pomocí mobilu či počítače

Funkce vzdáleného připojení k jeřábu umožňuje sledovat stav zařízení v reálném čase v počítačové či mobilní aplikaci. Takovou funkci aktuálně využívá 5 % provozovatelů zdvihací techniky.

Jaká data vzdálený monitoring poskytuje?

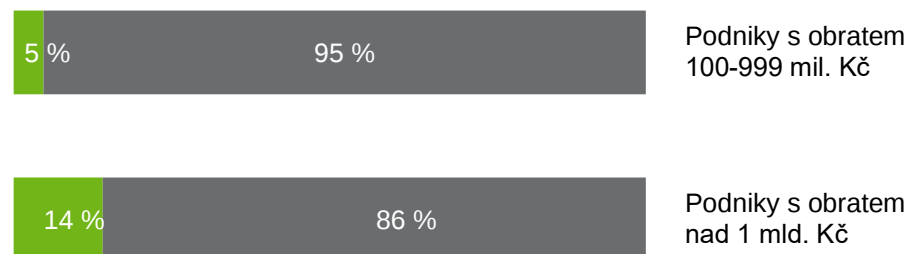
Senzory umístěné přímo na zařízení odesílají do aplikace například tato data:

- provozní dobu zařízení
- starty motorů
- provozní cykly
- nouzová vypnutí
- monitorování brzd a invertorů
- upozornění na přetížení kladkostroje
- překročení povolených teplot
- výpočet odhadu zbývajících životnosti klíčových komponent

Zákazník všechny údaje vidí ve své aplikaci. Může tak zvýšit bezpečnost, optimalizovat údržbu, splnit legislativní požadavky a také zvýšit produktivitu svých operací. V případě potřeby okamžité reakce umí aplikace **zaslat upozornění SMS zprávou či e-mailem.**

Máte u některých zařízení funkci vzdáleného připojení k jeřábu přes mobil či počítač?

■ Ano ■ Ne



Zdroj: B-inside s.r.o.

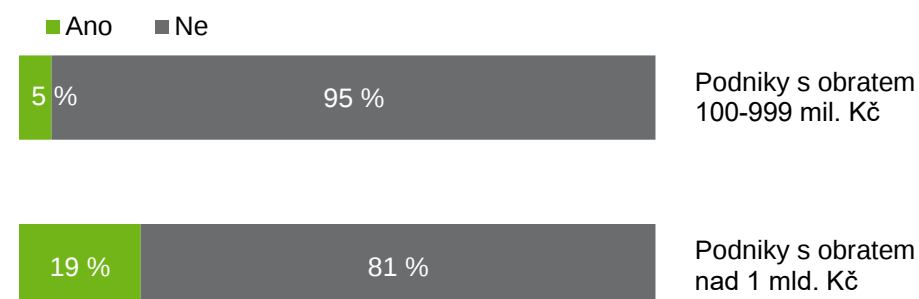
Webový portál s kompletními údaji o jeřábovém parku

Někteří výrobci nabízí svým zákazníkům možnost využívat webový portál, kde klient vidí přehledně na jednom místě data o používání a údržbě **celého svého jeřábového parku** (bez ohledu na výrobce zařízení). Tuto službu zatím využívají spíše větší podniky, využívá relativně málo provozovatelů zdvihací techniky. Častěji jde o firmy s větším jeřábovým parkem.

Jaké informace lze na portále sledovat?

- Odchytky od normálu (poruchy, přetížení)
→ Umožní rychlou reakci na vzniklý nebo vznikající problém
- Vzorce chování (výstražná upozornění, nouzová vypnutí, příliš časté starty, opakovaná přehřátí)
→ Umožní lépe zaškolit obsluhu
- Trendy (vývoj dat v čase)
→ Umožní stanovit prioritu nápravných opatření a investic
- Záložní dokumentace, elektronické zprávy, záznamy o jeřábech
- Zprávy z prohlídek a servisních zásahů, servisní harmonogramy, historii provedené údržby
- Seznamy zařízení, servisní časy, informace o smlouvách.

Využíváte zákaznický webový portál, kde vidíte celý svůj jeřábový park, jeho stáří a aktuální stav a můžete díky tomu dobře plánovat servis a údržbu?



Zdroj: B-inside s.r.o.

Kladkostroje se syntetickým lanem

Syntetická lana využívá na některých svých kladkostrojích cca desetina provozovatelů zdvihací techniky. Ačkoliv se syntetická lana používají již relativně dlouho u menších zařízení či autojeřábů, jejich využití **na kladkostrojích velkých mostových jeřábů** je na trhu novinkou.

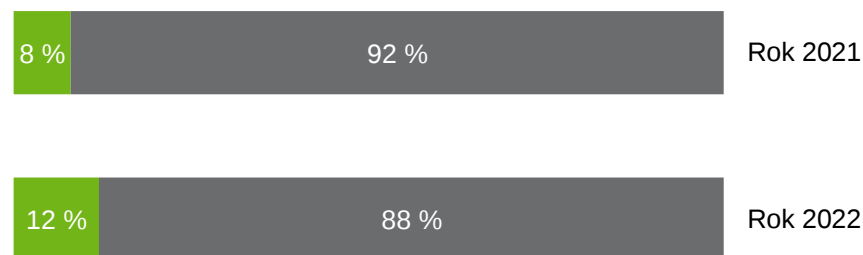
Jaký je rozdíl oproti běžným ocelovým lanům?

Syntetické lano v mnoha ohledech předčí to klasické ocelové:

- je vyrobené z odolného a zároveň lehkého materiálu
- jeho stabilní symetrická struktura eliminuje tradiční defekty lana
- snižuje povrchový tlak a opotřebení a tím pomáhá prodlužovat životnost navíjecích komponentů
- pro jeho provoz není nutné žádné mazivo
- snadnější a bezpečnější manipulace s lanem
- oproti stejnému ocelovému lanu je silnější a odolnější.

Máte u některých zdvihacích zařízení syntetická lana pro kladkostroje?

■ Ano ■ Ne



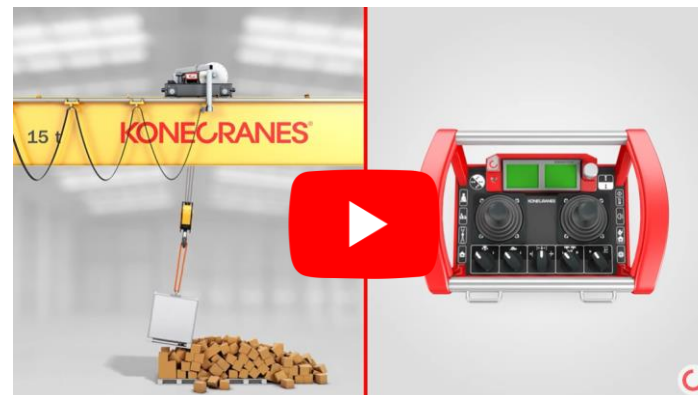
Zdroj: B-inside s.r.o.

Další moderní funkce

PREVENCE ZACHYCENÍ BŘEMENE je navržena tak, aby zastavila veškerý pohyb jeřábu, pokud se hák, závěs nebo břemeno náhodně o něco zachytí. Tato bezpečnostní funkce snižuje riziko nebezpečných situací při přesouvání břemen a pomáhá zabránit poškození nákladu, jeřábu a okolní oblasti.

PREVENCE RÁZOVÉHO ZATÍŽENÍ umožňuje hladké zdvihnutí břemene. Pohon zdvihadla sleduje zatížení. Pokud je břemeno zdviženo náhle, rychlost zdvihání se automaticky sníží, dokud není břemeno zdviženo. Tato vlastnost je navržena pro prevenci rázů ohledně břemene i jeřábu, což prodlužuje životnosti ocelové konstrukce a mechanických částí jeřábu.

Podívejte se na ukázkou provozu!



Více videí a zajímavostí najdete na našem YouTube kanálu Konecranes



Konecranes

9,47 tis. odběratelů



Specifické potřeby při manipulaci

Zhruba polovina podniků potřebuje řešit některou ze specifických situací při manipulaci s břemeny – jejich otáčení, přesné polohování či zamezení houpání.

O tom, že existují jeřáby určené pro řešení těchto specifických situací, však ve většině podniků neví. Je to škoda, protože moderní funkce dnes dokáží manipulaci nejen usnadnit, ale také zajistit její maximální bezpečnost. A pokud si nedovedete představit, jak takové systémy na jeřábech fungují, podívejte se na video ukázky v reálných provozech.



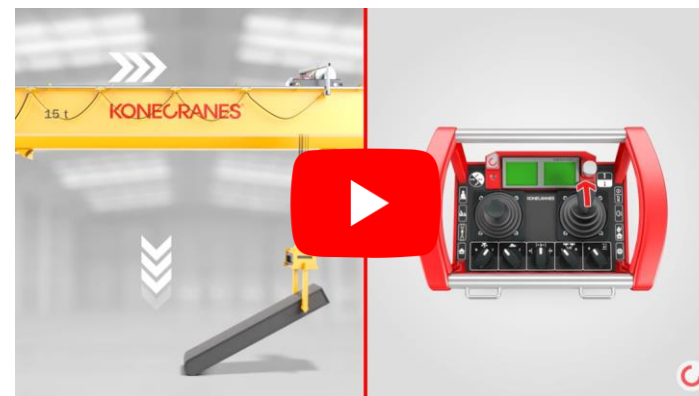
Specifické potřeby při manipulaci

ASISTOVANÉ OTÁČENÍ BŘEMENE pomáhá otočit břemeno udržováním lan rovných a odstraněním bočního tahu. Tato funkce činí jednu z nejnáročnějších jeřábových operací jednodušší a méně riskantní. Výhody této vlastnosti jsou rychlejší doby cyklu břemene, delší životnost jeřábu a jednoduše snadnější použití jeřábu.

PRACOVNÍ MEZE stavějí dočasné „virtuální stěny“, na kterých se váš jeřáb automaticky zastaví. Tato funkce pomáhá zabránit kolizím mezi jeřábem a cenným zařízením blízko jeřábu, a tudíž zvýšit bezpečnost a zabránit případnému poškození.

CHRÁNĚNÉ OBLASTI umožňují definovat chráněné zóny, jako jsou oblasti výrobních strojů nebo skladování, kam jeřáb nesmí vjet. Tato funkce pomáhá zabránit kolizím mezi jeřábem a cenným zařízením blízko jeřábu, a tudíž zvýšit bezpečnost a zabránit případnému poškození.

ŘÍZENÍ KÝVÁNÍ omezuje kývání břemene řízením zrychlení a zpomalení mostu a kočky. Řízení kývání umožňuje rychlejší manipulaci s břemenem a přesnější polohování. Tato vlastnost také snižuje riziko poškození břemene, jeřábu a okolní oblasti.



Více videí a zajímavostí najdete na našem YouTube kanálu Konecranes



Konecranes

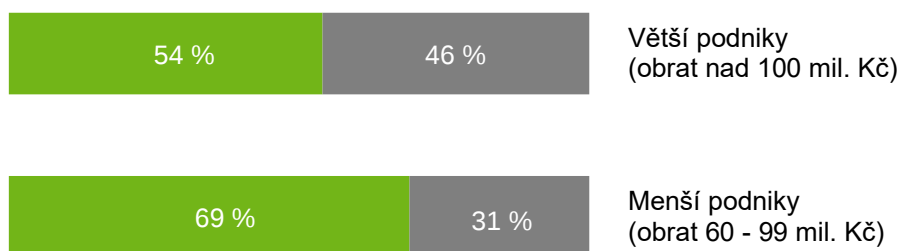
9,47 tis. odběratelů



Otáčení břemen

Potřebujete ve vaší firmě otáčet břemena?

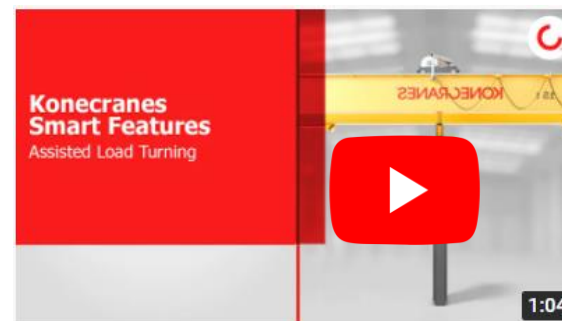
- Ano, potřebujeme
- Ne, nepotřebujeme



Zdroj: B-inside s.r.o.

Většina provozovatelů zdvihací techniky čas od času čelí složitému úkolu, kdy nejenže mají zvednout a horizontálně přemístit těžké díly, ale mají je také otočit. Většinou k tomu využívají dva kladkostroje a relativně složitě otáčejí břemeno pomocí ruční manipulace. O tom, že moderní jeřáby dnes umí otáčet břemena automaticky, ví pouze cca polovina těch, kteří by takovou funkci potřebovali.

Podívejte se na ukázkou otáčení v provozu!



Pro zobrazení videa
naskenujte QR kód

Smart Features for industrial cranes: Assisted Load Turning

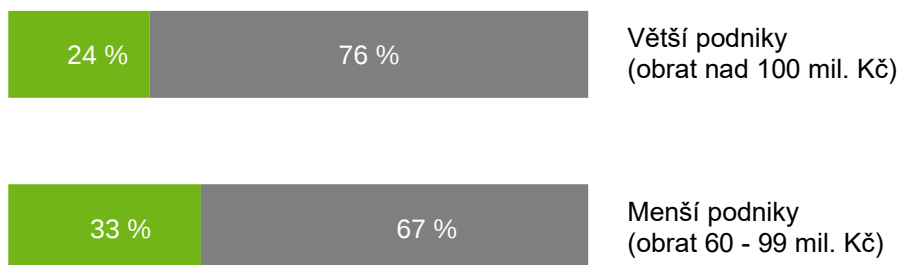
<https://www.youtube.com/watch?v=BARdfzaatqU>

Jak to funguje? Při využívání funkce pro automatické otáčení břemen používá operátor bezdrátové joystickové vysílače. Ty umožňují ovládání a kontrolu otáčeného břemena. Systém monitoruje sled veškerých pohybů a automaticky zvedání a pohyb zastaví, pokud dojde k překročení přípustného úhlu lana. Celý proces otáčení se tak výrazně zjednoduší a zároveň je zajištěna vysoká bezpečnost manipulace.

Nastavování chráněných zón

Využíváte u jeřábů možnost nastavovat dočasné i trvalé chráněné zóny, do kterých jeřáb nesmí vjet?

■ Ano ■ Ne

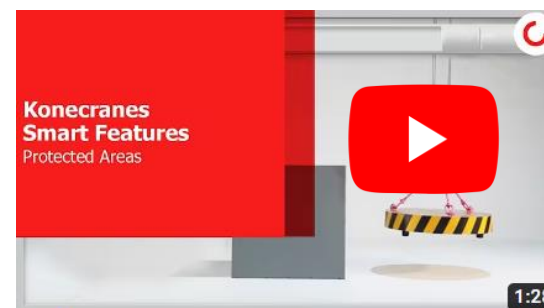


Zdroj: B-inside s.r.o.

O možnosti nastavovat pro jeřáby chráněné zóny, ví ve většině velkých podniků a v cca polovině menších firem.

Tato funkce je jednou z nejčastěji používaných moderních funkcí, na které jsme se respondentů ptali. Využívá ji cca třetina největších a čtvrtina středně velkých podniků.

Podívejte se na ukázkou chráněných zón!



Pro zobrazení videa
naskenujte QR kód

Smart Features for industrial cranes: Assisted Load Turning

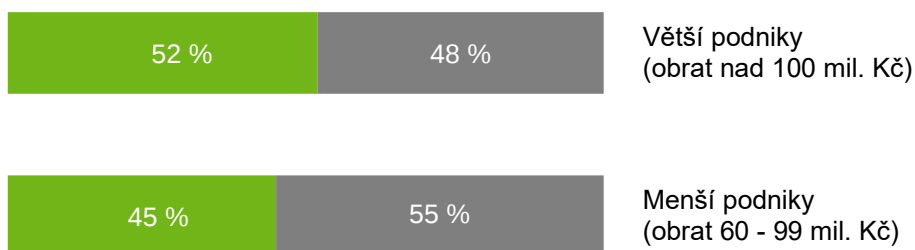
<https://www.youtube.com/watch?v=zlJJisFwvNc>

Jak to funguje? Systém umožňuje definovat chráněné zóny, jako jsou oblasti výrobních strojů nebo skladování, kam jeřáb nesmí vjet. Tato funkce pomáhá zabránit kolizím mezi jeřábem a cenným zařízením blízko jeřábu, a tudíž zvýšit bezpečnost a zabránit případnému poškození.

Omezení rozkývání břemen

Potřebujete ve vaší firmě co nejvíce omezit rozkývání břemene?

- Ano, potřebujeme
- Ne, nepotřebujeme



Zdroj: B-inside s.r.o.

Co nejvíce omezit rozkývání břemen potřebuje zhruba polovina dotázaných podniků. O tom, že existují jeřáby, které umí rozkvy elektronicky hlídat a omezit, však ví jen cca polovina z nich. Je to škoda. Moderní systémy pomáhají operátorům jeřábů bezpečněji a efektivněji přepravovat břemena.

Podívejte se na ukázkou anti-sway v provozu!



Safe, by Demag: load-sway reduction

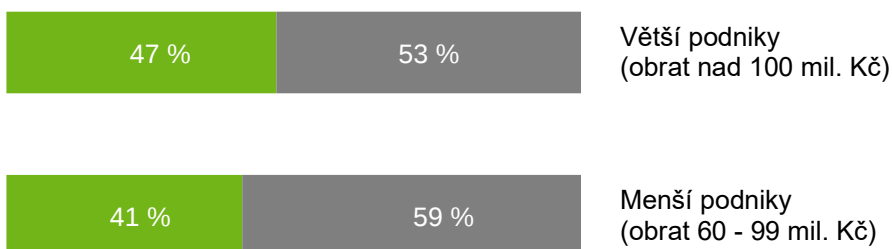
<https://www.youtube.com/watch?v=3qdz6g1tw5A>

Jak to funguje? Inteligentní systém pomocí senzorů detekuje pohyby břemene a kompenzuje je korekcí pohybů pojezdu. To umožňuje rychlejší a především bezpečnější a spolehlivější umísťování břemen.

Přesné pozicování břemen

Potřebujete ve vaší firmě přesně polohovat břemena?

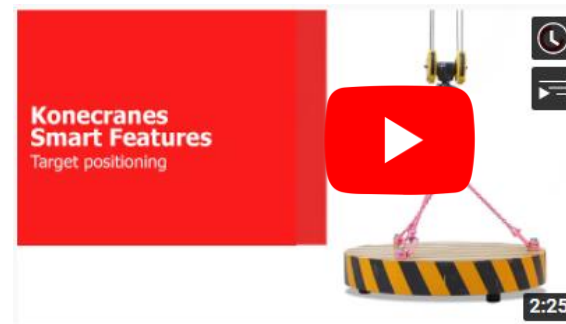
- Ano, potřebujeme
- Ne, nepotřebujeme



Zdroj: B-inside s.r.o. (2022)

Přesně pozicovat břemena potřebuje ve svém provozu 47 % dotázaných větších podniků a 41 % menších firem. I na přesné pozicování dnes již existují moderní elektronické funkcionality, které celý proces manipulace urychlí a usnadní.

Podívejte se na ukázkou pozicování v provozu!



Pro zobrazení videa
naskenujte QR kód

Konecranes Smart Features - Target Positioning

<https://www.youtube.com/watch?v=9Rj0KN7K4lw>

Jak to funguje? Systém přesného polohování dokáže pomocí jediného tlačítka umístit břemeno do předem definované cílové polohy. Výrazně tak snižuje potřebu ruční obsluhy, zkracuje doby pracovních cyklů a urychluje a usnadňuje manipulaci.

Specifické parametry jeřábů

Při nákupu zdvihacích zařízení je potřeba sledovat desítky parametrů. Vybrat správný jeřáb do konkrétního provozu se tak může stát náročným úkolem. Nabídky jsou si často velmi podobné, ale rozhodovat se pouze podle ceny zařízení se nemusí vyplatit.

Velmi důležitým parametrem, na který se však při výběru jeřábu často zapomíná, je zařídění, neboli klasifikace mechanismu jeřábu. Podobně opomíjeným, je také ukazatel energetické náročnosti stroje. Na tyto dva parametry jsme se podívali podrobněji.



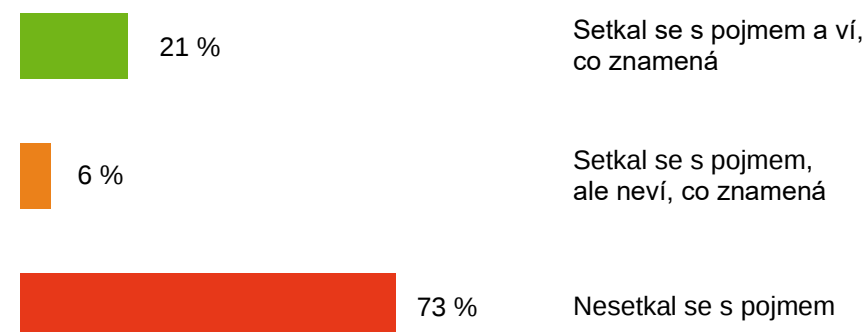
Zatřídění neboli klasifikace mechanismu jeřábů

Každý jeřáb je zatříděn podle toho, kolik pracovních cyklů s břemenem dané váhy uživatel očekává po dobu jeho životnosti. Je rozdíl, zda bude jeřáb s rozpětím 20 metrů a nosností 10 tun takové břemeno zdvihát jedenkrát denně nebo jedenkrát týdně.

Při nákupu jeřábu se však může stát, že dvě jinak stejné nabídky se liší právě v tomto parametru. Levnější řešení však může znamenat, že jeřáb nebude mít životnost 10 let, ale třeba jen 5. Uživatel je pak za pár let překvapen, proč je jeho jeřáb již po životnosti a vyžaduje modernizaci či generální opravu.

Tři čtvrtiny provozovatelů zdvihací techniky se s pojmem zatřídění nebo klasifikace mechanismu jeřábu nesetkaly. Správnou představu o tom, co tento pojem znamená, měla pouze pětina těch, kteří mají na starosti jeřábovou techniku ve firmách.

Setkali jste se s pojmem Zatřídění neboli klasifikace mechanismu jeřábů?



Zdroj: B-inside s.r.o.

”

Správné zatřídění jeřábu je zásadní. Bez něj se může výrazně zkrátit životnost zařízení a snížit bezpečnost provozu. Při nákupu jeřábu se nezapomeňte na tento parametr podívat!

Otakar Holubec
Director, Industrial Cranes CZ IE IC EMEA

”

Energetická náročnost strojů a zařízení

Energetická efektivita strojů má ve výrobě čím dál větší význam. Důvody jsou v zásadě dva. Prvním je rostoucí tlak na snižování spotřeby energií s ohledem na životní prostředí. Druhým je snaha zákazníků posuzovat při nákupu zařízení nejen samotnou pořizovací cenu, ale celkové náklady stroje za celou jeho životnost.

Téměř polovina provozovatelů zdvihací techniky dnes říká, že je pro ně energetická náročnost strojů důležitá. Častěji jsou to firmy, které provozují větší jeřábový park. Ukazuje se tak, že i české výrobní podniky jdou s dobou.

”

Pokud kupujete nový stroj či zařízení, neměla by být rozhodující samotná pořizovací cena, ale celkové náklady stroje za celou dobu jeho životnosti. Energetická náročnost je jedním z parametrů, které se do nich výrazně promítají.

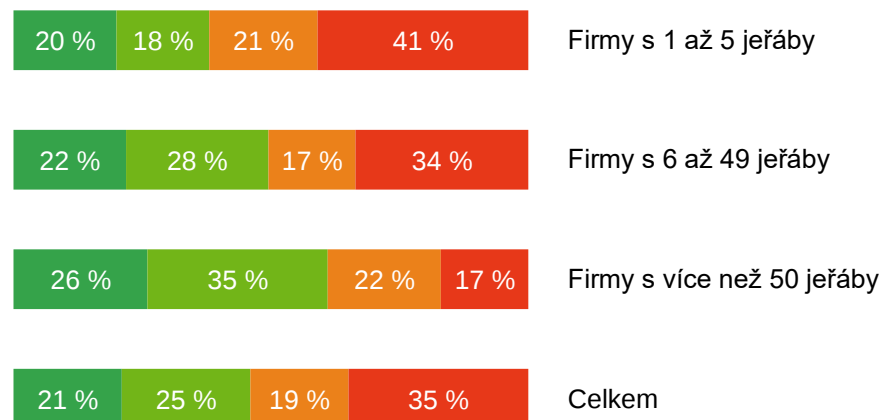
Otakar Holubec

Director, Industrial Cranes CZ IE IC EMEA

”

Do jaké míry je pro vaši firmu důležitá energetická náročnost strojů a zařízení?

- Je to velmi důležité, snažíme se kupovat stroje s nižší náročností
- Je to důležité, ale ne zásadní
- Díváme se na to spíše orientačně
- Není to pro nás důležité, díváme se hlavně na jiné parametry



Zdroj: B-inside s.r.o.

Správná péče o jeřáby a zákonné povinnosti

Správná péče o jeřábový park je nejen nutností pro plynulý chod výroby a zamezení nenadálým poruchám a odstávkám. Provozovatelé zdvihací techniky také musí dodržovat celou řadu zákonů, nařízení vlády, norem a vyhlášek (velký přehled naleznete dále), které jsou s údržbou těchto strojů spojené.

Přinášíme vám přehled toho nejdůležitějšího, na co je potřeba dát pozor. A také výsledky průzkumu, které ukázaly, že i přes pozitivní trendy existuje stále velký prostor pro zlepšení. Je evidentní, že legislativa je natolik komplexní a složitá, že je pro řadu podniků velmi těžké se ve všem vyznat a pohlídat si termíny a všechny potřebné procesy. I proto je zde Crane Monitor, jehož cílem je v této oblasti pomoci.



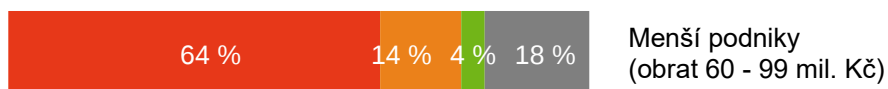
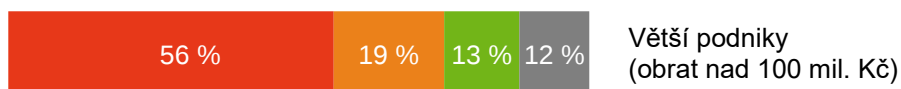
Přehled povinných činností provozovatelů zdvihacích zařízení

Činnost	Norma	Interval, komentář
Kontrola / Inspekce	Nařízení vlády 193/2022 Sb. ČSN ISO 9927-1:2014	Ne větší než 3 měsíce; je požadována pro všechny jeřáby; jedná se o servisní inspekci; interval může být i kratší, dle pracovního prostředí, obtížnosti provozu apod.
Údržba dle návodu k obsluze	Nařízení vlády 193/2022 Sb. dokumentace výrobce	Obvykle v intervalu 1-2x ročně; Výrobce stanovuje specifické požadavky pro bezvadný provoz zařízení
Revize strojní ZZ	Zákon č. 250/2021 Sb. NV 193/2022 Sb. ČSN 27 0142:2014	Podle zařazení jeřábu do skupiny, 1 až 4 roky; Nejčastěji dvouletý interval společně s revizí elektro
Revizní zkouška strojní ZZ	Zákon č. 250/2021 Sb. NV 192/2022 Sb. ČSN 27 0142:2014	Podle zařazení jeřábu do skupiny, 2 až 8 let; Dvojnásobný interval revize strojní, obvykle společně s revizí elektro
Revize elektro ZZ	Zákon č. 250/2021 Sb. NV 193/2022 Sb. ČSN 27 0142:2014	Platí nejkratší ze lhůt stanovených podle druhu prostředí a prostoru, 6 měsíců až 5 let; Pro mostové jeřáby obvykle 2 roky
Výpočet životnosti	ČSN ISO 12482:2019	Sběr dat o použití jeřábu a výpočet DWP probíhá každých 12 měsíců, obvykle společně s inspekci nebo revizí
Zvláštní posouzení	ČSN ISO 12482:2019	Blíží-li se naplnění projektované životnosti nebo po 20 letech provozu, co nastane dříve
Generální oprava	ČSN ISO 12482:2019	Dle závěrů zvláštního posouzení nebo v intervalu dle návodu výrobce, co nastane dříve; obvykle 10 let
Pravidelný servis RDO	dokumentace výrobce	Obvykle v intervalu jedenkrát ročně, dle výrobce a typu ovladače
Běžná prohlídka ocelové konstrukce JD	ČSN 73 2604:2012	Dle třídy následků; obvykle CC3 s intervalem jedenkrát ročně
Podrobná prohlídka ocelové konstrukce JD	ČSN 73 2604:2012	Dle třídy následků; obvykle CC3 s intervalem 5 let; Zároveň je třeba udělat geodetické zaměření jeřábové dráhy dle ČSN 73 5130:1994
Školení jeřábník, vazač	Nařízení vlády 193/2022 Sb. ČSN ISO 12 480-1:1999	Nejméně jednou za 2 roky
Školení pověřené osoby	Nařízení vlády 193/2022 Sb. ČSN ISO 12 480-1:1999	Před písemným jmenováním a následně v doporučeném intervalu 5 let
Kontrola vázacích prostředků	dokumentace výrobce	Dle normy uvedené v dokumentaci, nejčastěji v intervalu 6 měsíců nebo 1 rok. Revize řetězů obvykle v intervalu 2 roky
Prohlídka prostředků na zavěšení	dokumentace výrobce	Dle dokumentace; obvykle v intervalu jedenkrát ročně

Povinné jsou 4 Kontroly/Inspekce ročně

Jak často provádíte povinné inspekční prohlídky jeřábů?

- 1x ročně či méně často
- 2-3x ročně
- 4x ročně nebo častěji
- Nevím



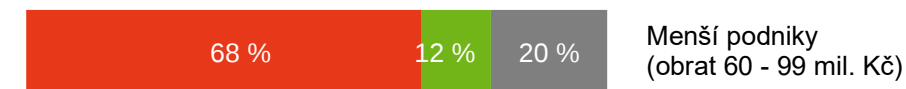
1 inspekční prohlídka ročně
nestačí. Povinné jsou minimálně 4.

Zdroj: B-inside s.r.o.

Provozovatelé zdvihacích zařízení provádí povinné inspekční prohlídky nejčastěji 1x ročně. **Požadované 4 roční kontroly dělá pouze cca pětina dotázaných.** Přitom běžnou inspekci dle normy ČSN ISO 9927-1:2014 je nutné provádět minimálně 1x za 3 měsíce u všech typů jeřábů. Tuto problematiku pro zařízení nad 1t nově upravuje Nařízení vlády 193/2022 Sb., které stanovuje provádění kontrol nejméně jednou za 3 měsíce.

Dle normy se inspekce mají dělat min. 4x ročně. Berete to jako doporučení nebo závazné nařízení?

- Jde o doporučení, závazné jsou jen prohlídky revizním technikem 1x ročně
- Jde o závazné nařízení, které se musí dodržet
- Nevím, stará se o to servisní firma



Norma je závazná.
Nejde jen o doporučení.

Zdroj: B-inside s.r.o.

V podnicích bohužel panuje názor, že norma, která stanovuje minimálně 4 inspekční prohlídky ročně, je spíše doporučením, než závazným nařízením. Není tomu tak. Jak je uvedeno v předchozím odstavci, správnou odpověď na tuto otázku nám nyní jednoznačně dává NV 192/2022: **"V mezidobí revizí a zkoušek se provádí v intervalech 3 měsíců kontrola"**

Kontrola dle NV 193/2022 Sb. vs. Inspekce dle ČSN ISO 9927-1

Od 1.7.2022 nabyl účinnosti zákon č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a s ním související nařízení vlády, která specifikují jednotlivé oblasti.

Mohlo by se zdát, že se v oblasti preventivních prohlídek zdvihacích zařízení jedná o velkou změnu. Ve skutečnosti jde ale pouze o slovíčkaření. Jestliže jsme dříve podle technické normy dělali Denní, běžné, periodické, mimořádné a další inspekce, tak nyní podle NV vykonáváme Denní kontrolu, Kontrolu a např. Mimořádnou zkoušku a další.

Základem je stále Denní kontrola, která se provádí na začátku každé pracovní směny před použitím vyhrazeného zdvihacího zařízení. Běžné a Periodické inspekci se nyní říká Kontrola a ta se stále provádí ve lhůtě závislé na požadavcích výrobce, provozních podmínkách a intenzitě používání, nesmí však překročit 3 měsíce.

Kontrola se zaměřuje především na hlavní konstrukční části, pojezdová ústrojí jeřábu a kladkostroje, na samotný kladkostroj, elektroinstalaci zdvihacího zařízení a vždy je provedena základní funkční zkouška. Všechny Kontroly musí být prováděny kompetentní osobou a musí být o nich provedený záznam – v listinné nebo elektronické podobě.

Přehled inspekce podle ČSN ISO 9927-1

Název inspekce	Lhůty
Denní kontrola	Denně před zahájením provozu
Běžná inspekce	Minimálně 4x ročně
Periodická inspekce	1x ročně
Důkladná periodická inspekce	1x za 5 let
Mimořádná inspekce	Po mimořádných událostech
Velká inspekce	Podle čl. 5.6 normy

Zdroj: ČSN ISO 9927-1

Přehled NV 193/2022

Název inspekce	Lhůty
Denní kontrola	Denně před zahájením provozu
Kontrola	Každé 3 měsíce
Mimořádná zkouška	Po mimořádných událostech
Revize a zkoušky	Podle skupiny jeřábu

Zdroj: NV 193/2022

Na co si dát s novou legislativou pozor?

Pokud jste byli zvyklí se o malá zařízení starat svépomocí, tak pozor na změnu v definici vyhrazeného zdvihacího zařízení, které nyní může servisovat pouze fyzická nebo právnická osoba, která k tomu má patřičné oprávnění. Aktuálně do kategorie vyhrazených patří ZZ již od jedné tuny.

U nevyhrazených zařízení pokračujeme v nastaveném systému dle ČSN ISO 9921-1.



Nařízení vlády k vyhrazeným ZZ.
Podrobně si vše přečtete zde:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2022-193>



Celé znění zákona a jeho změny.
Podrobně si vše přečtete zde:
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-250>

Jaké kontroly se provádí v rámci údržby jeřábů?

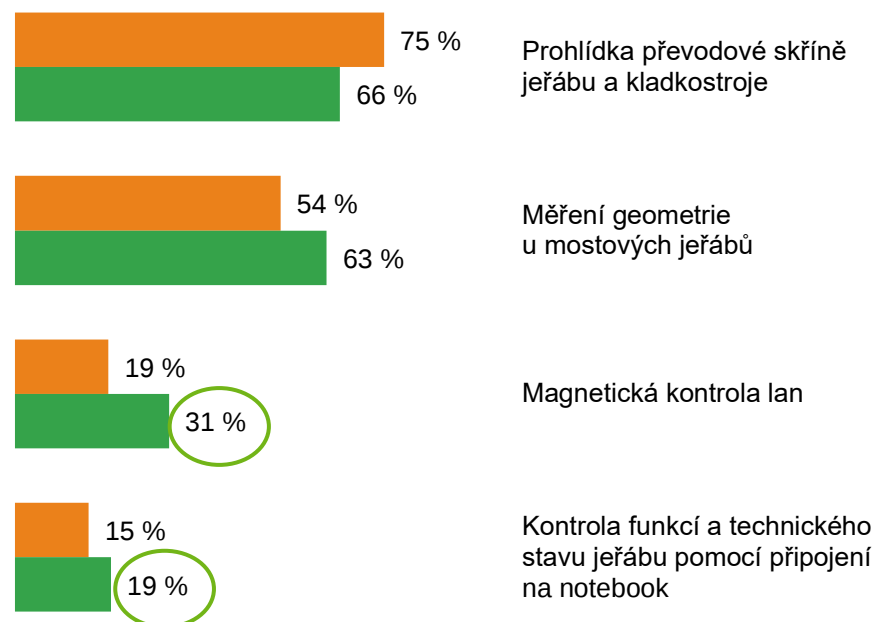
V rámci pravidelné údržby jeřábů lze provádět řadu kontrol. Je zajímavé sledovat, jak se v čase **zlepšuje pravidelná péče o jeřáby a stává se sofistikovanější**, ať už jde o pokročilejší kontroly lan (tedy ne pouze vizuální, ale magnetické) nebo například kontrola jeřábu pomocí připojení k notebooku.

PROHLÍDKA PŘEVODOVÉ SKŘÍNĚ

U intenzivně zatěžovaných či dlouhodobě provozovaných jeřábů se může začít projevovat kumulativní únava materiálu a další nežádoucí jevy. V extrémních případech může dojít ke katastrofálnímu selhání převodové skříně a následnému pádu břemene. Ačkoliv to zákon přímo nenařizuje, doporučuje se v zájmu dodržování předpisů a zajištění bezpečnosti provádět prohlídky převodové skříně. V rámci prohlídky se zkontroluje stav převodů a souvisejících součástí mostového jeřábu, pomocí endoskopu se zkontroluje hladina oleje, vnitřní část skříně a povrchy převodů. Lze také odebrat vzorek oleje pro analýzu detekce přítomnosti spáleného oleje, kovových částic a dalších příznaků možných problémů.

Jaké kontroly firmy prováděly v rámci údržby jeřábů?

■ V roce 2016 ■ V roce 2018



Zdroj: B-inside s.r.o.

Systém bezpečné práce pro zdvihací zařízení

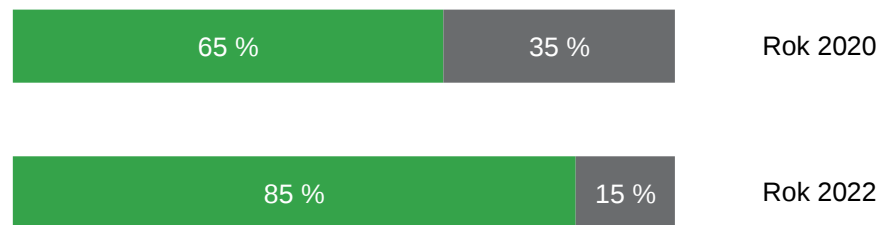
Systém bezpečné práce pro zdvihací zařízení musí mít zpracovaný každý provozovatel. Nejde však jen o obecnou směrnici. **Musí být specifická právě pro zdvihací zařízení.** Co musí SBP obsahovat, je stanoveno v čl. 4.1 ČSN ISO 12 480-1. Rozsah je závislý zejména typu jeřábu, provozu a prostředí, ve kterém jeřáb pracuje, a také na složitosti prováděné manipulace.

Systém bezpečné práce pro zdvihací zařízení však musí specificky stanovit:

- požadavky na údržbu, prohlídky a inspekce
- požadavky na zaškolení kompetentních osob
- rozsah nedovolených manipulací
- způsoby vázání, zavěšování, přepravy a ukládání břemen
- povinnosti jeřábníků a vazačů na začátku, v průběhu a ukončení činnosti.

Máte zpracovaný systém bezpečné práce pro zdvihací zařízení?

■ Ano ■ Ne



Zdroj: B-inside s.r.o.

”

Důležité je, aby zpracovaný systém bezpečné práce byl použitelný a srozumitelný v praxi konkrétního podniku. Aby nezůstal jen na papíře, ale byl využíváný v každodenním provozu. Se zpracování Systému bezpečné práce pro zdvihací zařízení může firmám pomoci jak dodavatel zdvihacích zařízení, tak i poskytovatelé servisních služeb.

Lukáš Rosenberg
Sales Manager Czech Republic and Slovakia

”

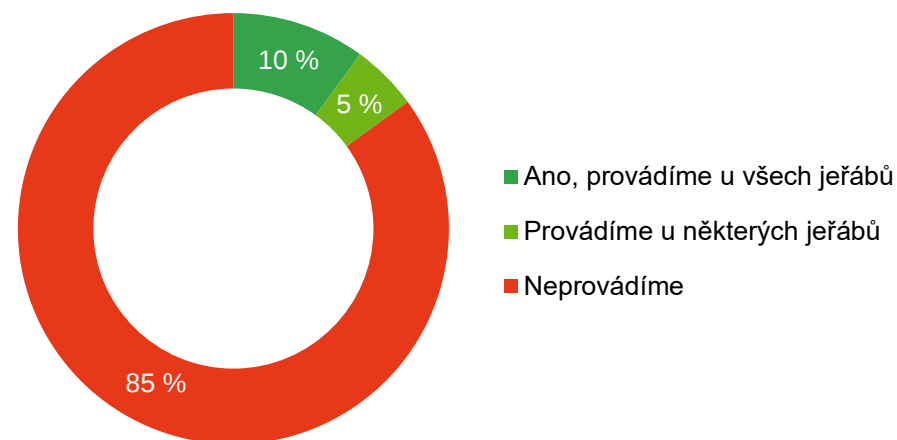
Výpočet životnosti jeřábů

Pouze 15 % firem provádí výpočet životnosti alespoň některých jimi provozovaných jeřábů. Jinými slovy řečeno, **85 % provozovatelů zdvihací techniky nesplňuje požadavky normy ČSN ISO 12482**, která stanovuje povinnost provádět výpočet životnosti **u všech jeřábů alespoň 1x ročně**.

Ve firmách se často mylně domnívají, že výpočet životnosti je součástí pravidelných inspekčních prohlídek nebo revizí. Tak tomu ovšem není. Aby bylo možné výpočet provést, je nutné evidovat počet pracovních cyklů (zdvihů) a porovnávat jej s projektovanou životností jeřábu. To však není náplní revizí ani inspekcí.

Výpočet životnosti je tedy záležitostí provozovatele. Ten se však může domluvit například se servisním technikem nebo poskytovatelem servisní smlouvy, že bude výpočet životnosti zahrnut do pravidelných smluvních prohlídek a inspekcí.

Provádíte u vašich jeřábů výpočet životnosti, tedy porovnání počtu realizovaných pracovních cyklů s projektovanou životností jeřábu?



Zdroj: B-inside s.r.o.

Proč je důležitý každoroční výpočet životnosti jeřábu?

Ani časté kontroly jeřábu pokaždé neodhalí poruchu strojního zařízení, která může být způsobena jeho stářím či způsobem používání. Proto je důležité počítat životnost jeřábu na základě evidovaných pracovních cyklů a ověřovat tak zbývající projektovanou životnost konstrukčních prvků a strojního vybavení jeřábu. Jen tak můžete posoudit bezpečné pracovní limity.

Norma stanoví, že výpočet životnosti je nutné provádět 1x ročně (dle ISO 12482:2019 a AS 2550.1–2011). Ve firmách se často mylně domnívají, že výpočet životnosti je součástí pravidelných inspekčních prohlídek nebo revizí. Tak tomu ovšem není.

Výpočet životnosti jeřábu aktuálně provádí pouze 17 % velkých a 6 % malých podniků. Většina dotázaných uvedla, že v jejich podniku ani neevidují počet pracovních cyklů zdvihacích zařízení.

Evidujete u jeřábu počet pracovních cyklů a provádíte výpočet životnosti jeřábů?

- Ano, evidujeme zdvihy a vypočítáváme životnost
- Zdvihy evidujeme, ale výpočet neprovádíme
- Neevidujeme počet pracovních cyklů



Větší podniky
(obrat nad 100 mil. Kč)



Menší podniky
(obrat 60 - 99 mil. Kč)

Zdroj: B-inside s.r.o.

”

Mnoho podniků je překvapeno, že jejich relativně nový jeřáb už není provozuschopný. Mezi projektovanou a reálnou životností jeřábu může být velký rozdíl. Proto je nutné životnost pravidelně měřit nebo počítat. S řídicí jednotkou se jedná o snadný odečet, u starších zařízení musíme evidovat počet pracovních cyklů a jejich průměrné zatížení.

Lukáš Rosenberg

Sales Manager Czech Republic and Slovakia

“

Zvláštní posouzení technického stavu jeřábu

Zvláštní posouzení technického stavu jeřábu je nutno dle normy ČSN ISO 12482 a s ohledem na zajištění bezpečnosti na pracovišti provést, když dojde k **naplnění jeho životnosti** (tedy, když se jeřáb přibližuje k projektovaným omezujícím podmínkám) nebo nejpozději před dosažením **20 let od data výroby**.

Jelikož norma stanovuje dvě lhůty (naplnění životnosti anebo 20 let od data výroby), může se zvláštní posouzení týkat i relativně nových jeřábů. Proto je nutné každý rok **provádět výpočet jejich životnosti**.

Alarmující je, že více než polovina firem, která má ve svém jeřábovém parku i zařízení starší 20 let, toto zvláštní posouzení neprovedla. Provozují tedy jeřáby, které nesplňují zákonné požadavky a vystavují se značnému riziku.

Zvláštní posouzení může provést pouze **technik – znalec** zdvihacích zařízení, který k tomu má zvláštní oprávnění. O tuto službu nelze žádat běžného revizního technika.

Při provádění zvláštního posouzení se posuzuje nosná konstrukce jeřábu, mechanická část jeřábu a elektrická část jeřábu.

Prováděli jste v posledních 5 letech zvláštní posouzení jeřábů?

■ Ano ■ Ne ■ Nevím



Mají i jeřáby staré max. 3 roky



Mají i jeřáby staré cca 4 – 10 let



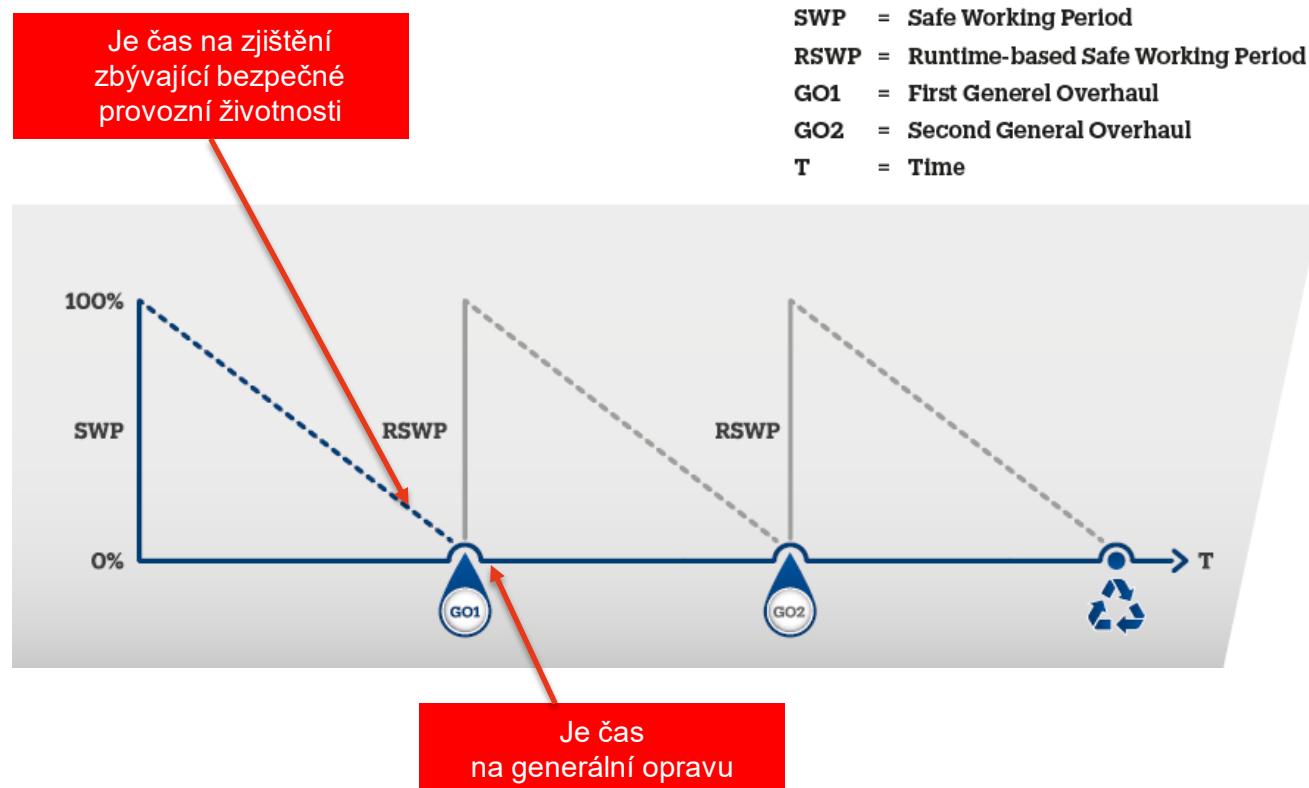
Mají i jeřáby staré cca 11 – 20 let



Mají i jeřáby starší 20 let

Zdroj: B-inside s.r.o.

Jak na zvláštní posouzení technického stavu jeřábu?



Posouzení technického stavu jeřábu je provedeno v souladu
ČSN ISO 12480 Jeřáby –
Bezpečné používání – Část 1:
Všeobecně, čl.10.2.4 a 10.2.5
a **ČSN ISO 12482:2019** – Jeřáby
– Inspekce – Část 1: Obecně,
čl.5.6.1 v rozsahu **dle ISO**
12482:2019, **ISO 9927**, **ISO 12482**,
FEM 9.755, **místní předpisy**
a také dle **specifikace výrobce**.

Data ze systému **TRUCONNECT** můžete použít k optimalizaci bezpečnosti, produktivity a údržby

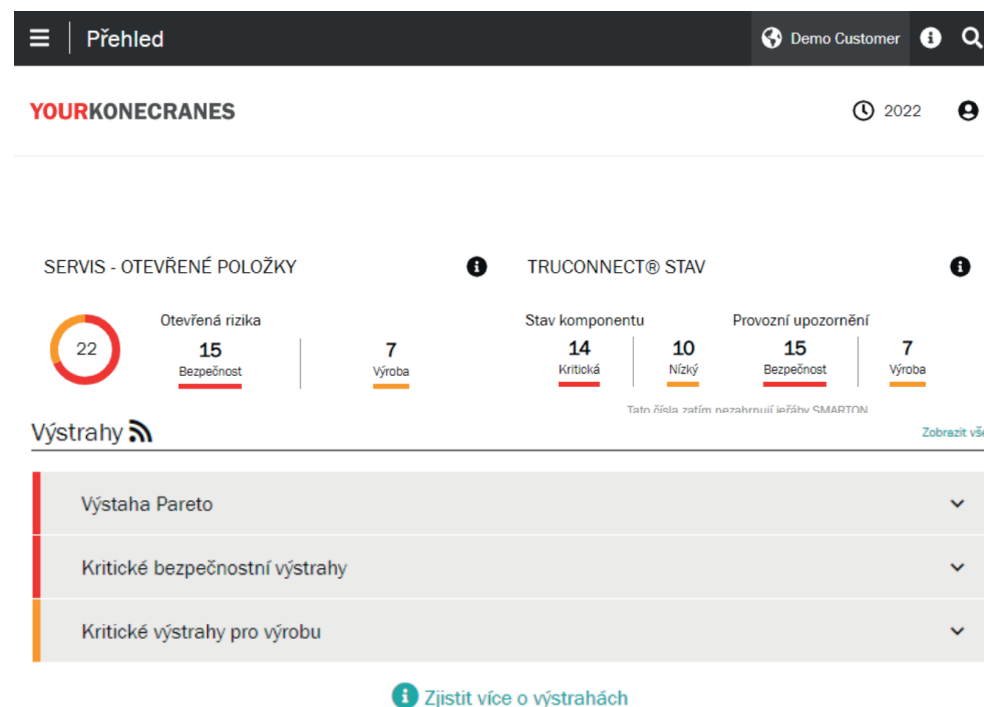
Vzdálené monitorování **TRUCONNECT** vám poskytne všechny informace, které budete potřebovat k vyčerpávajícímu pochopení každodenního používání vašich jeřábů. Sledování dat na **yourKONECRANES.com** vám pomůže při rozhodování o údržbě, bezpečnostních problémech, školení, produktivitě, servisu a investicích do vybavení.

JAK VYUŽÍT MONITORING TRUCONNECT NA MAXIMUM?

Vzdálené monitorování rozšíří váš přehled o zdvihacích zařízeních a nabídnout kompletní časový přehled o všech provozních datech z jeřábů.

Výstrahy vás mají upozornit na odchylky nebo události, které mohou ohrozit bezpečnost nebo výrobu, a využijete je při řešení problémů.

Rychlým pohledem na stránku Přehledu můžete získat dobrou představu o tom, zda je potřeba dále zkoumat údaje o vašich zařízeních.



Co je portál pro zákazníky yourKONECRANES?

Jedná se o on-line prostor se všemi informacemi o údržbě vašich jeřábů a daty ze systému TRUCONNECT. Naleznete tam informace o vašich smlouvách, kompletní přehled vašich zařízení, servisní zprávy, cenové nabídky, atd.

Problémy při provozu

Velkým strašákem je pro firmy nenadálá odstávka výroby či provozu. Ta může nastat třeba i kvůli porouchanému jeřábu či kladkostroji.

Firmy by proto měly mít vyčísleno, kolik je hodina nenadálé odstávky stojí, a podle toho se rozhodnout o preventivních opatřeních. Ukazuje se však, že mnoho firem takto nepřemýšlí a řešení nechávají až na okamžik, kdy k poruše případně dojde.

Existuje přitom velice snadná cesta, jak těmto situacím předcházet. Základním opatřením je samozřejmě **pravidelná preventivní údržba**, dalším stupněm pak **údržba prediktivní**. Nedoporučujeme čekat, než se něco stane, ale sledovat stav komponentů a těmto situacím předcházet.

A když už problémy nastanou, pro kritická zařízení je vždy dobré mít domluvenou pojistku - pohotovostní službu u své servisní společnosti.



Nenadálé odstávky kvůli poruše jeřábu nejsou výjimkou

Každoročně se s odstávkou výroby kvůli nenadálé poruše jeřábu či kladkostroje potýká pětina až čtvrtina podniků.

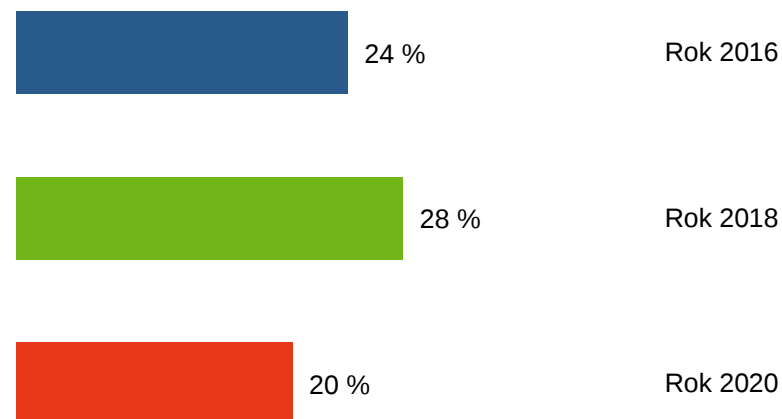
Častěji se s odstávkami potýkají v kovovýrobě a slévárenství, a to nejen z důvodu vyššího počtu jeřábů a tudíž vyšší pravděpodobnosti poruchy. Jeřáby používané v těchto oborech jsou vystaveny zhoršeným podmínkám a jejich vytížení je vyšší než u ostatních typů výroby.

Minimalizovat rizika spojená s poruchami jeřábů lze lépe

Nenadálé zastavení výroby je noční můrou každého výrobního ředitele, protože náklady spojené s odstávkou bývají vysoké. S poruchami, jejichž odstranění se zvládne v rámci několika minut či hodin, lze v rámci běžného provozu počítat, několikadenní odstávky jsou ale velkým problémem.

K minimalizaci rizika nenadálého zastavení výroby přijímají podniky celou řadu opatření. V rámci Crane Monitoru se však ukázalo, že opatření týkající se přímo jeřábové techniky, nejsou dosud optimální. Ať už jde o pravidelnou údržbu jeřábů, servisní prohlídky či monitoring stavu jeřábů v reálném čase.

Stalo se vám v posledním roce, že jste kvůli poruše jeřábu museli zastavit výrobu?



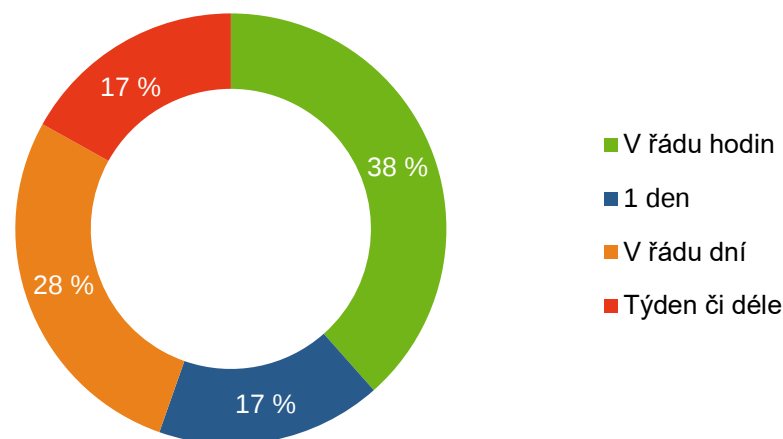
Zdroj: B-inside s.r.o.

Výroba při odstávce stála v průměru 36 hodin

V podnicích, kde došlo k nenadálé poruše jeřábu či kladkostroje, se výroba zastavila nejčastěji na několik hodin či dní. Typický výpadek (medián) byl 16 hodin, v průměru stála výroba 36 hodin. Byly však i firmy, které musely zastavit provoz na týden či delší dobu.

Přitom pravidelnou péčí o jeřáby lze nenadálým poruchám a odstávkám efektivně předcházet. Ať už se jedná o šetrnou obsluhu, pravidelné **preventivní kontroly** anebo **automatizované systémy**, které dokáží upozornit uživatele, že by mohlo dojít k poruše ještě předtím, než se to skutečně stane.

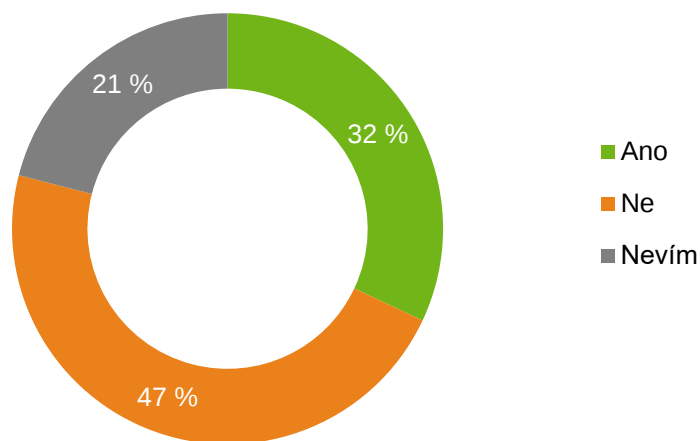
Jak dlouho stála výroba v případě poruchy jeřábu či kladkostroje?



Zdroj: B-inside s.r.o.

Náklady odstávky výroby

Máte vyčísleno, kolik vaši firmu stojí hodina nenadálé odstávky výroby?

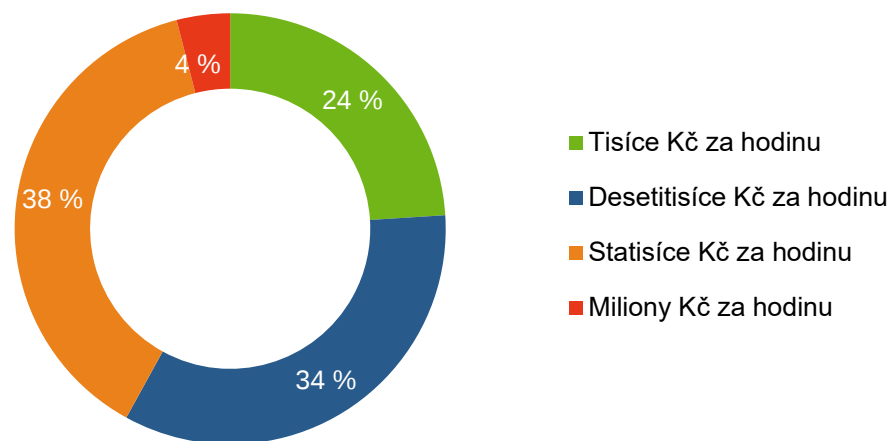


Zdroj: B-inside s.r.o.

Náklady na hodinu odstávky provozu má vyčíslena pouze cca třetina firem. Jedná se přitom o velmi důležitou informaci, která pomáhá rozhodnout se o případných preventivních či nápravných řešeních.

Náklady na hodinu odstávky výroby

Firmy, které mají vyčísleny případné ztráty



Zdroj: B-inside s.r.o.

Průměrné náklady na hodinu odstávky se pohybují okolo 170 tis. Kč, typicky (medián) je to okolo 50 tis. Kč. Ačkoliv většina firem se „vejde“ s náklady na odstávku do řádů desetitisíců Kč za hodinu, 42 % firem odhaduje náklady výrazně vyšší – v řádech statisíců až milionů Kč za hodinu.

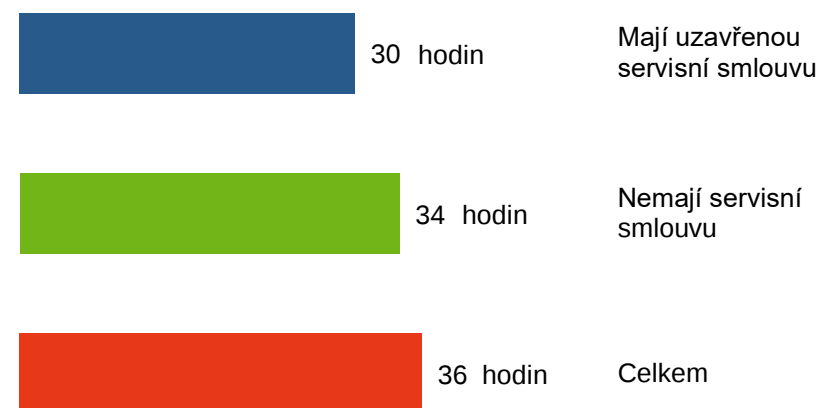
Díky servisní smlouvě bývá odstávka kratší

Pětina firem musela v posledním roce zastavit či omezit výrobu z důvodu poruchy jeřábu či kladkostroje. Výroba obvykle stála v řádu několika hodin až jednoho pracovního dne, výjimkou však nebyly ani odstávky trvající déle než týden. Průměrné náklady na každou hodinu odstávky jsou okolo 170 tis. Kč.

Dobrou zprávou je, že firmy, které mají uzavřenou servisní smlouvu, jsou schopny vyřešit poruchu **až o třetinu rychleji**, než podniky, které řeší poruchy jinak. V průměru tak „tratí“ okolo 2 mil. Kč méně.

Na jeřábech se samozřejmě projevuje i pravidelná péče. Společnosti, které nechávají svá zdvihací zařízení pravidelně kontrolovat každé tři měsíce, nejen že tím plní své zákonné povinnosti, ale také poté obvykle čelí menšímu počtu a méně závažným problémům, které je možné obvykle vyřešit v řádu hodin.

Průměrná doba zastavení výroby z důvodu poruchy jeřábu či kladkostroje



Zdroj: B-inside s.r.o.

Průměrné náklady odstávky výroby

	Průměrná doba odstávky	Průměrná hodinová ztráta	Průměrné náklady
Má servisní smlouvu	30 hodin	170 000 Kč	5,1 mil. Kč
Nemá servisní smlouvu	43 hodin	170 000 Kč	7,3 mil. Kč

Zdroj: B-inside s.r.o. (2020)

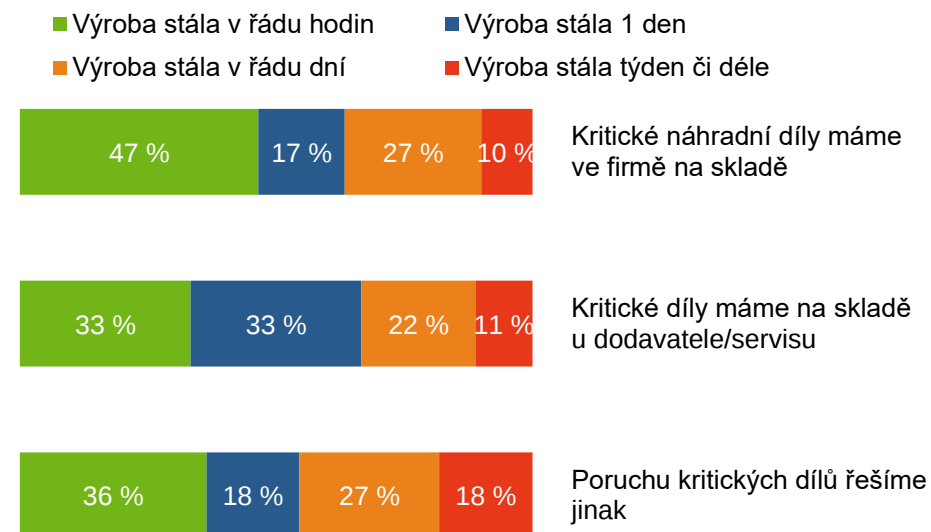
Náhradní díly ve vlastním skladu zkracují dobu odstávky

Firmy, které drží na skladě kritické náhradní díly, mohly v případě poruchy jeřábu či kladkostroje obnovit výrobu v řádu několika hodin. Pokud jsou náhradní díly na skladě u dodavatele jeřábu nebo poskytovatele servisu, trvá odstávka déle – typicky až jeden celý pracovní den.

Pokud firma spoléhá na zásah havarijní služby či servisního technika, doba odstávky se pohybuje v řádu dní či týdnů.

V posledních letech je také stále více zřejmý trend, kdy výrobci zdvihacích zařízení drží díly nikoliv na lokálních skladech, ale vše je distribuováno přímo k postiženým jeřábům, z velkých centrálních skladů, umístěných v domácí zemi výrobce. Tyto sklady mají často omezené kapacity a proto zásoby jednotlivých dílů nejsou velké. Dodací termíny se v těchto případech pohybují od několika hodin, až po dlouhé týdny. Pro kritická zařízení se postupně stávají balíčky náhradních dílů nezbytností.

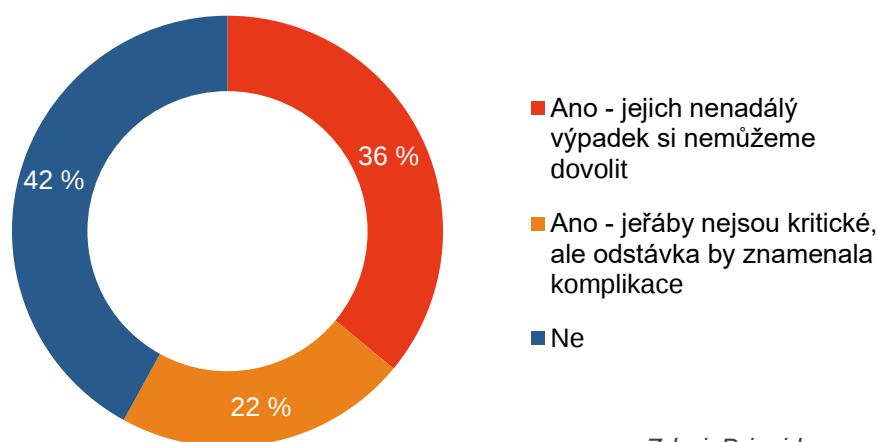
Jak dlouho stála výroba z důvodu poruchy jeřábu podle toho, jak jsou zajištěny kritické náhradní díly



Zdroj: B-inside s.r.o.

Jeřáby kritické pro chod výroby / provozu

Máte ve firmě jeřáby, které jsou kritické pro plynulý chod výroby nebo provozu?



Zdroj: B-inside s.r.o.

58 % dotázaných firem má ve svém jeřábovém parku jeřáb, který by při odstávce znamenal určité komplikace. Pro 36 % by taková porucha znamenala zastavení provozu. Na otázku, jak mají pro tyto kritické jeřáby zajištěné kritické náhradní díly (např. motor zdvihu, převodovku, brzdu) ve firmách nejčastěji říkali, že je mají na skladě u dodavatele jeřábu či poskytovatele servisu.

Jakým způsobem máte zajištěné kritické náhradní díly pro kritické / důležité jeřáby?



Zdroj: B-inside s.r.o.; možno více odpovědí

Ze zkušenosti však vyplývá, že **tyto díly dodavatelé jeřábů skladem obvykle nemají** (museli by držet zásoby v řádech desítek milionů Kč). Ideálním řešením je **zakoupit sadu kritických náhradních dílů přímo do skladu firmy a vyhnout se tak riziku delší odstávky.**

Proč je důležité mít kritické náhradní díly na skladě?

KC ID	Spesification	Delivery time (weeks)	K12345/ N10					K12346/ N11				
			NV 1, LV50	NV 3, LV50	ANV 1, CXT502	ANV 3, XL601	NV 2, LV50	NV 1, LV50	NV 3, LV50	ANV 1, CXT502	ANV 3, XL601	NV 2, LV50
53786826*	MT22MC200A134A30046THIP55	10	X					X				
52337121	MT13ZA200N190F85007E-IP55	4			X					X		
	MF16L-100N130B20089THIP55	8				X					X	
53785450*	MT22MC200A134C34044THIP55	10		X					X			
53053402	MF16L-100N130W24332THIP55	8					X					X



Kalkulace (příklad)			Úspora v případě délky odstávky
Cena balíčku náhradních dílů	120 000 €	12 hodin odstávka z důvodu poruchy jeřábu	2 dny: 360 000 €
			1 týden: 1 560 000 €
Náklady na hodinu odstávky (za hodinu)	10 000 €		2 týdny: 3 240 000 €
			4 týdny: 6 600 000 €



Co se na jeřábech nejvíce kazí?

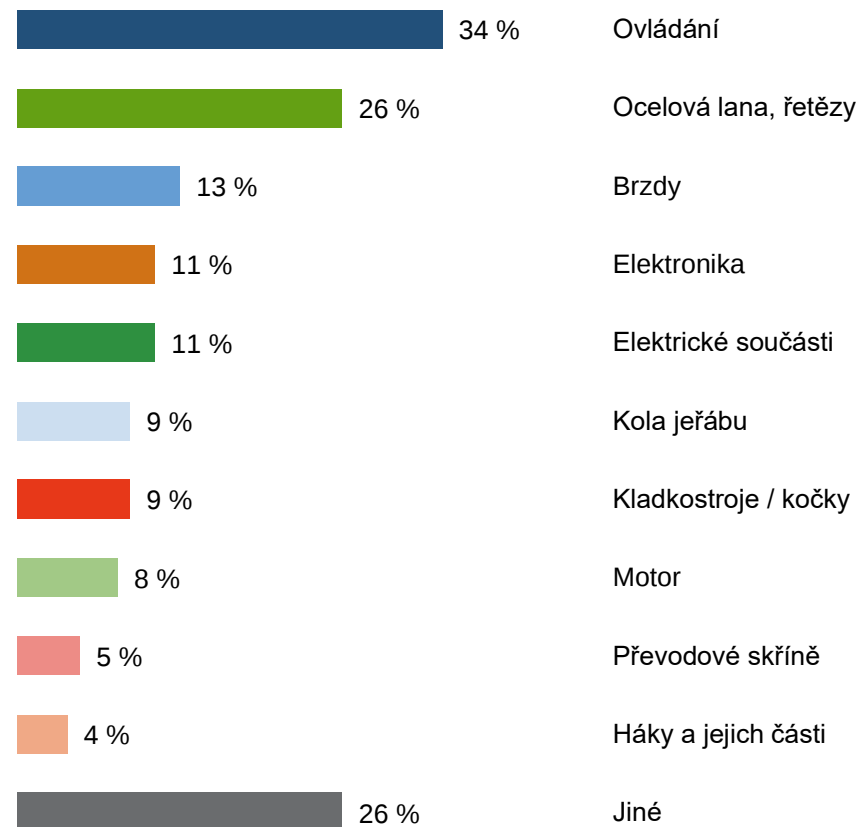
Podle zkušeností lidí, kteří mají jeřábovou techniku ve firmách na starosti, se na jeřábech nejvíce kazí ovládání, a to jak klasické, tak bezdrátové. Řada z vás uváděla, že je to zejména z důvodu nešetrné obsluhy a proto byste doporučili, aby firmy více dbaly na školení a kontrolu obsluhy jeřábu a její motivaci k ohleduplnějšímu zacházení se svěřenými stroji a přístroji.

Druhým nejčastěji zmiňovaným slabým místem jeřábů a kladkostrojů jsou ocelová lana a řetězy.

U ocelových lan lze optimalizovat intervaly výměny díky magnetickému měření lan. Toto speciální měření včas odhalí případná rizika, ale zabrání také nepotřebnému „preventivnímu“ měnění zcela bezpečných nepoškozených lan.

Které části jeřábů se podle vaší zkušenosti nejvíce kazí?

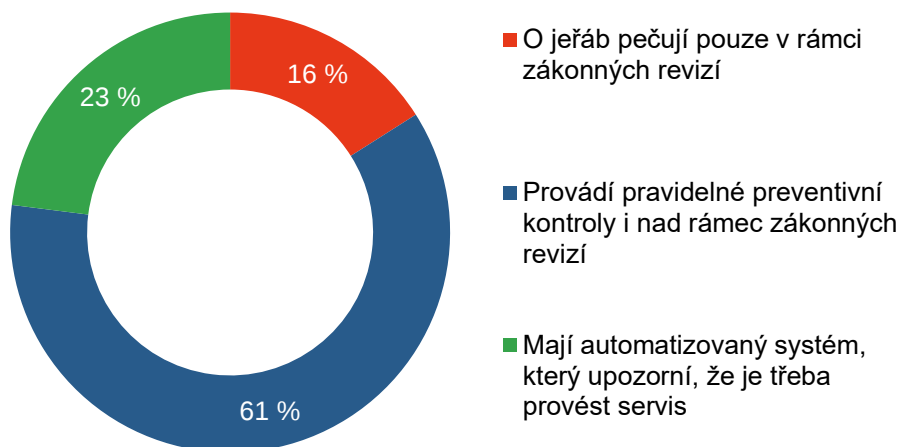
% respondentů, kteří uvedli danou část jeřábu jako nejvíce poruchovou



Zdroj: B-inside s.r.o.

Pravidelná a nadstandardní péče o jeřáby se vyplácí

Jak firmy pečují o své jeřáby?



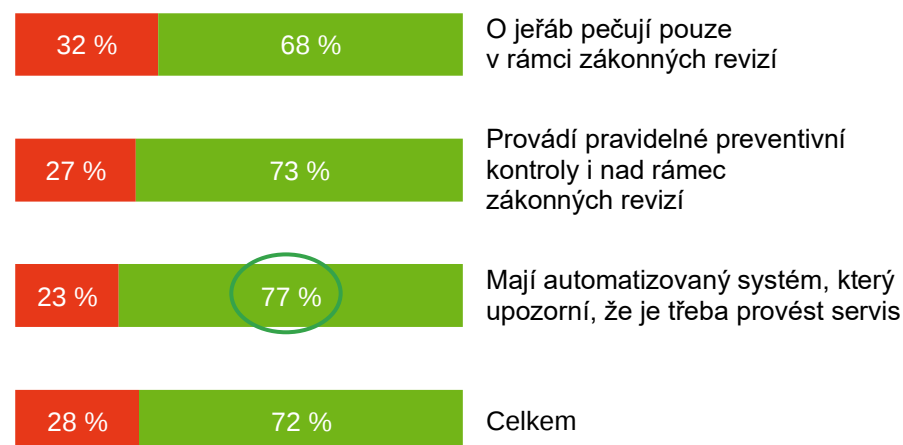
Zdroj: B-inside s.r.o.

Odstávkám výroby se dá efektivně předcházet

Pravidelnou péčí o jeřáby lze nenadálým poruchám a odstávkám efektivně předcházet. Ať už se jedná o šetrnou obsluhu, pravidelné preventivní kontroly anebo automatizované systémy, které dokáží upozornit uživatele, že by mohlo dojít k poruše ještě předtím, než se to skutečně stane.

Museli jste kvůli poruše jeřábu nebo kladkostroje zastavit v posledním roce výrobu?

■ Ano, stála celá výroba nebo její část ■ Ne



Zdroj: B-inside s.r.o.

V průzkumu se ukázalo, že firmy, které například využívají automatizované systémy pro údržbu jeřábů, čelily nenadálým odstávkám výrazně méně často (v 23 % případů) než firmy, které o jeřáb pečují pouze v rámci zákonných revizí (čelily odstávkám v 32 % případů). Významně omezit odstávky lze také pravidelnými preventivními kontrolami v průběhu roku.

Co trápí provozovatele?

Na českém trhu se podniky dlouhodobě potýkají se dvěma problémy. Prvním z nich je nedostatek kvalitních pracovníků a druhým je neustále se měnící legislativa a stále se zvyšující legislativní požadavky na provozovatele strojů a zařízení.

S novým zákonem 250/2021 Sb. a Nařízením vlády 193/2022 Sb. již také není možné vykonávat opravy vyhrazených zdvihacích zařízení svépomocí, bez patřičného oprávnění pro tuto činnost. Dále se např. zpřísnili požadavky na školení jeřábníků a bez potřebné provozní dokumentace není možné jeřáby legálně provozovat.

V rámci Crane Monitoru jsme se proto podívali, jaká je situace na trhu zdvihací techniky.



Nedostatek kvalitních údržbářů

Provozovatelé zdvihací techniky mohou narážet na řadu problémů. Jedním z nich je také hledání kvalitních zaměstnanců. 95 % dotázaných potvrzuje, že je těžké najít kvalitního zaměstnance do údržby.

Nalezení kvalitního zaměstnance se v dnešní době ukazuje jako problém napříč všemi obory, bez ohledu na velikosti firmy, směnnost či další parametry provozu.

”

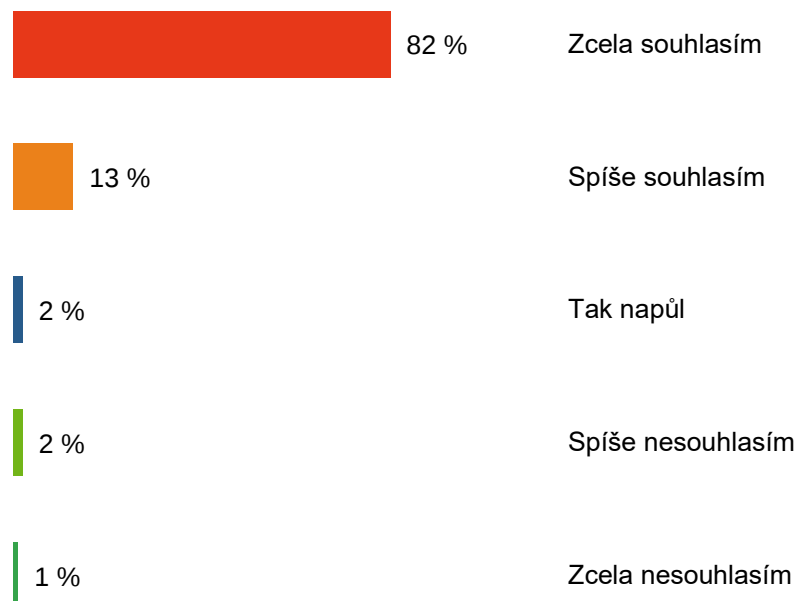
Situaci s vlastními zaměstnanci v údržbě jeřábů také komplikuje fakt, že podle nového Nařízení vlády je jedním z požadavků na způsobilost osob pro opravy vyhrazených ZZ (nad 1t), být držitelem oprávnění k opravám podle zákona. Alespoň jeden člen údržby tedy musí být revizním technikem ZZ, jinak jsou i provozovatelé jeřábů s vlastní silnou údržbou, závislí na řešení drobných oprav dodavatelským způsobem, v součinnosti se servisní firmou.

Lukáš Rosenberg

Sales Manager Czech Republic and Slovakia

”

V dnešní době je těžké najít kvalitní zaměstnance do údržby.



Zdroj: B-inside s.r.o.

Správa dokumentace

Správa dokumentace ke zdvihacím zařízením trápí cca třetinu dotázaných. Na problémy naráží častěji ve firmách s větším jeřábovým parkem.

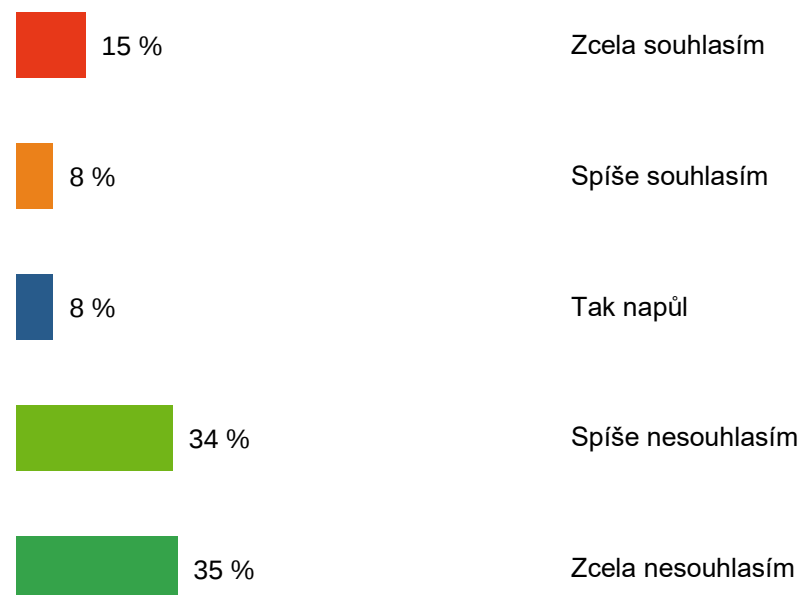
Ve firmách, kde mají uzavřenou servisní smlouvu, jsou se správou dokumentace spokojenější, než ve firmách, kde si vše spravují sami.

Zákon 250/2021 Sb. § 20 (3)

Za stav ohrožující bezpečnost práce a provozu vyhrazeného technického zařízení se považuje:

- a) provoz vyhrazeného technického zařízení, u něhož není doložena zpráva o provedené revizi, která byla provedena ve stanovených lhůtách a v rozsahu, nebo není doložen ve stanovených případech souhlas, vydaný pověřenou organizací, že předmětné zařízení je schopno bezpečného provozu,
- b) provoz vyhrazeného technického zařízení v rozporu s průvodní nebo provozní dokumentací,
- c) chybí-li průvodní dokumentace nebo provozní dokumentace k vyhrazenému technickému zařízení, pokud byla vydána.

Spravovat veškerou dokumentaci ke všem jeřábům a zdvihacím zařízením je ve firmě obtížné.



Zdroj: B-inside s.r.o.

Aktuální legislativa

Sledovat všechnu aktuální legislativu je obtížné pro téměř polovinu firem. Častěji jsou to firmy, které nemají uzavřenou servisní smlouvu.



Nařízení vlády k vyhrazeným ZZ.

Podrobně si vše přečtete zde:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2022-193>



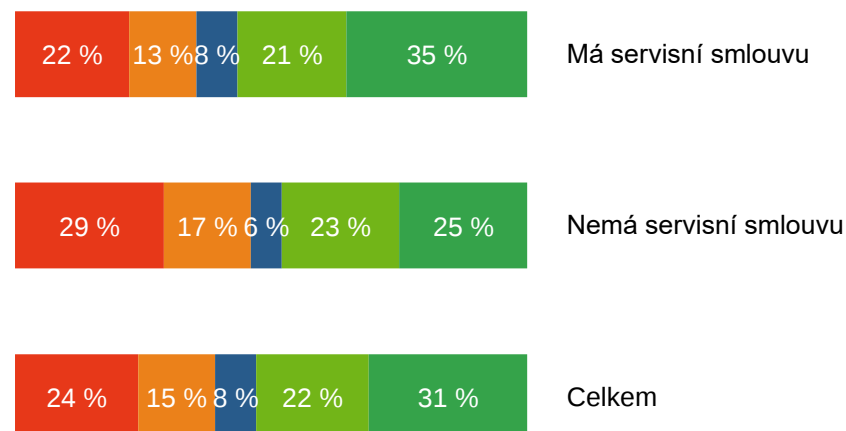
Celé znění zákona a jeho změny.

Podrobně si vše přečtete zde:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-250>

Sledovat všechnu aktuální legislativu, která se týká jeřábů a zdvihacích zařízení je obtížné.

■ Zcela souhlasím ■ Spíše souhlasím ■ Napůl
■ Spíše nesouhlasím ■ Zcela nesouhlasím



Zdroj: B-inside s.r.o.

Servisní smlouvy

Uzavření servisní smlouvy je to první, co vám dodavatel jeřábu či kladkostroje nabídne při koupi nového stroje. Nedělá to však jen kvůli svému zisku, v konečném důsledku tak chrání i své jméno, kdy díky pravidelnému odbornému servisu dochází méně často k poruchám a prostojům a zákazník je s jeřábem či kladkostrojem mnohem spokojenější.

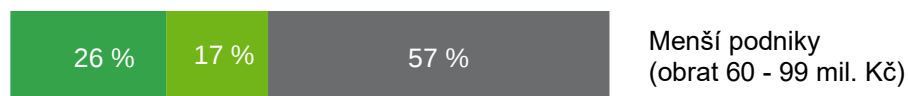
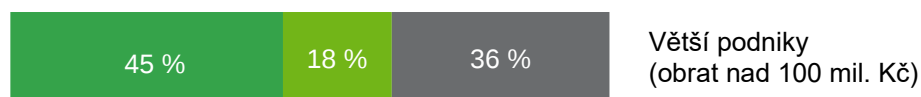
V průzkumu nás zajímalo, co mají firmy v servisních smlouvách garantované, čeho si nejvíce cení a jak jsou se servisními smlouvami spokojeny.



Servisní smlouvy jsou již standardem

Máte uzavřenou servisní smlouvu?

- Máme servisní smlouvu s dodavatelem jeřábu
- Máme servisní smlouvu s jinou firmou
- Nemáme uzavřenou servisní smlouvu

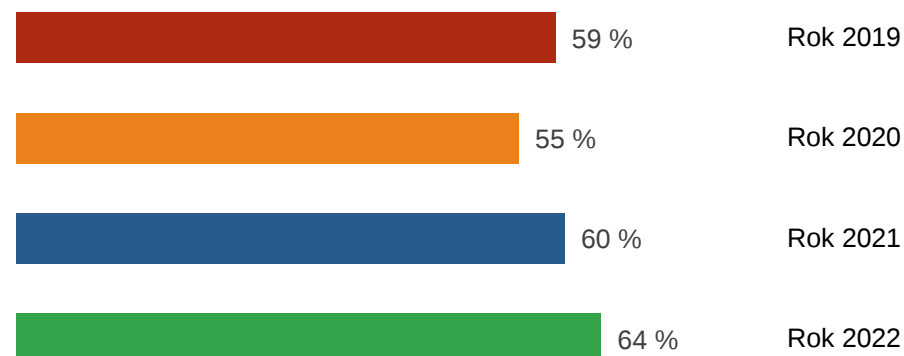


Zdroj: B-inside s.r.o.

Ve velkých podnicích je již běžné uzavírat k jeřábům servisní smlouvu. Dělají to tak téměř dvě třetiny dotázaných. Většinou jde o smlouvu přímo s dodavatelem jeřábu. Menší firmy mají servisní smlouvy v necelé polovině případů.

Procento firem, které mají uzavřenou servisní smlouvu – vývoj v čase

Větší podniky (obrat nad 100 mil. Kč)



Zdroj: B-inside s.r.o.

Podíl podniků, které mají uzavřenou servisní smlouvu, se v čase mírně zvyšuje. V roce 2022 to bylo 64 %. Servisní smlouvy se tak stávají tržním standardem, kterým si podniky zajišťují rychlý servisní zásah, dostupnost náhradních dílů i kvalifikované odborníky, kteří hlídají dodržování všech legislativních požadavků a termínů prohlídek.

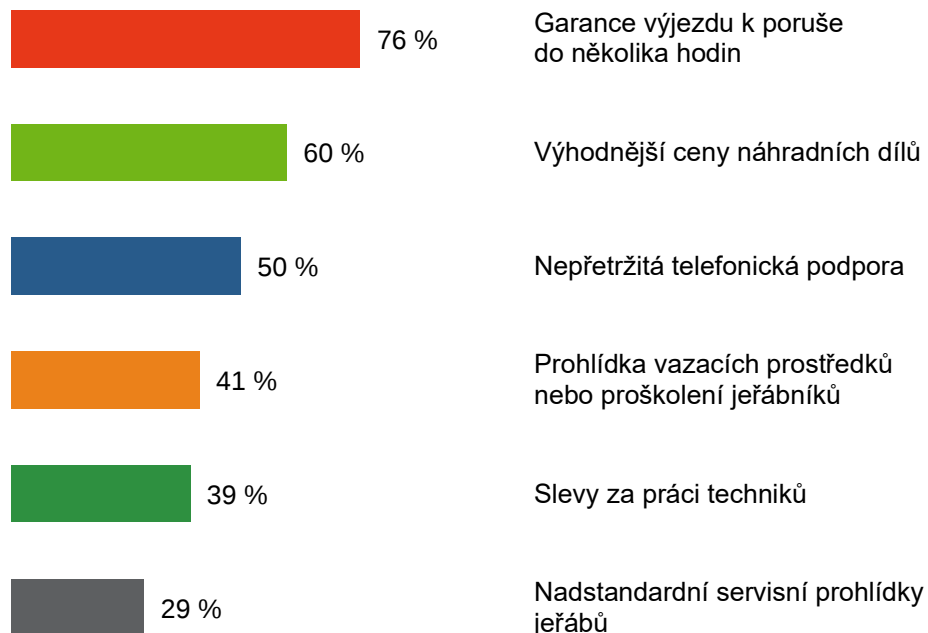
Garance výjezdu i lepší ceny náhradních dílů

Nejčastěji mají podniky v rámci servisní smlouvy garantovaný výjezd k poruše do několika hodin, výhodnější ceny náhradních dílů či nepřetržitou telefonickou podporu. Méně často jsou naopak v servisní smlouvě ošetřeny nadstandardní servisní prohlídky či slevy za práci techniků.

Podniky nejvíce oceňovanou výhodou servisní smlouvy je **garance výjezdu k poruše do několika hodin**. Nejčastěji je garantovaná doba výjezdu do 24 hodin (má sjednáno 69 % firem), ale 21 % firem může očekávat servisní techniky **už do 3 hodin od nahlášení poruchy** a u dalších 7 % firem technici zasahují do 12 hodin.

Optimální garantovaný čas příjezdu technika je vhodné stanovit v závislosti na provozu, vytíženosti jeřábu a odhadu výše nákladů při možných výpadcích. Po posouzení těchto aspektů je také vhodné zvážit, zda do smlouvy zahrnout i tzv. Hot line – tedy nepřetržitou možnost technikovi zavolat technikovi bez ohledu na běžnou pracovní dobu

Co máte garantováno v servisní smlouvě?



Zdroj: B-inside s.r.o.

Kdy je servisní smlouva výhodná?

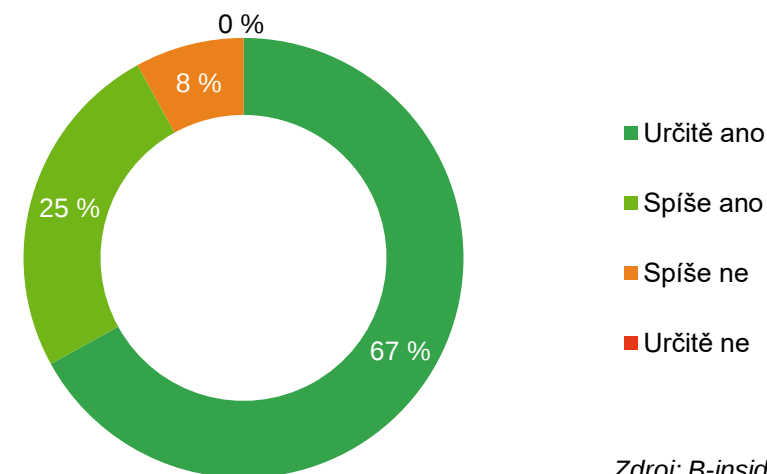
V naprosté většině firem, kde servisní smlouvu uzavřeli, jsou přesvědčeni o tom, že servisní smlouva je pro firmy používající jeřáby výhodná.

Tyto firmy si uvědomují, že prevence a efektivita práce odborníků je v celku méně nákladná, než nečekané výpadky jeřábů a řešení situace na poslední chvíli, nebo „záplatování“ zařízení neodborným způsobem. Servisní smlouvu tedy nepovažují za zbytečně vyhozené peníze, ale naopak, za garanci toho, že jeřáb bude fungovat tak jak má, jeho životnost dosáhne optima a minimalizují se rizika nákladných prostojů.

Z úst těch, kteří servisní smlouvu nemají, také relativně často zaznívalo, že u starých jeřábů, které v současnosti používají, se to neoplatí. Pokud by však do firmy kupovali nový jeřáb, uzavření servisní smlouvy by zvažovali.

Domníváte se, že servisní smlouvy jsou pro firmy, které používají jeřáby výhodné?

Firmy, které mají uzavřenou servisní smlouvu



Zdroj: B-inside s.r.o.

Modernizace zdvihacích zařízení

Modernizace zdvihacích zařízení se obvykle provádí v okamžiku, kdy uplyne jejich životnost. Výjimkou však nejsou ani modernizace, které souvisí s jinými potřebami – například zvýšení rychlosti zdvihu či nosnosti, zlepšení ergonomie a pohodlí obsluhy, použití bezpečnostních prvků či změna možnosti polohování. Může zde být také potřeba nahradit zastaralé komponenty náročné na údržbu za novější technologii.

Řada firem dává přednost modernizaci starších zařízení před nákupem nového stroje. A v některých případech je skutečně tato volba výhodnější.

Dnes je již naštěstí standardem, že dodavatel nabídne modernizaci a pro porovnání přidá i nabídku na zcela nové zařízení. **Aby byla modernizace obhájitelná, neměla by její cena být vyšší než 80 % ceny nového jeřábu.** Přesáhnout tuto hodnotu dává smysl pouze ve velmi specifických případech.



Přístup podniků k modernizačním strojů a zařízení

Máme koupit nový moderní stroj, nebo raději investovat do modernizace a udržet staré zařízení v kondici co nejdéle? Tuto otázku si klade mnoho podniků. A z výsledků průzkumu to vypadá, že druhá možnost vítězí častěji. 72 % provozovatelů zdvihací techniky říká, že raději modernizují.

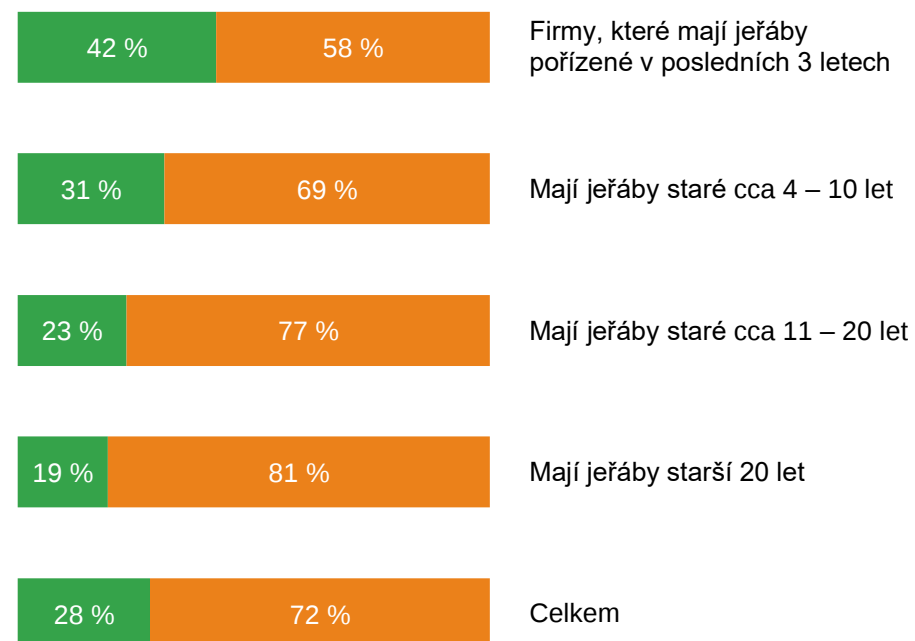
V jakých případech zvážit modernizaci?

Modernizace je nutná u strojů, kterým skončila jejich životnost. Mimo to je však vhodná i v těchto situacích:

- zvýšení rychlosti zdvihu
- zvýšení nosnosti jeřábu
- zlepšení ergonomie a pohodlí obsluhy
- použití bezpečnostních prvků
- změna možnosti polohování
- nahrazení zastaralých komponent náročných na údržbu
- zachování souladu s aktuálními bezpečnostními normami
- snížení rizika závady či poruchy.

Kupujete raději nové stroje, nebo se snažíte udržet zařízení v kondici co nejdéle a modernizovat je?

- Raději kupujeme nové moderní stroje
- Raději modernizujeme staré stroje a udržujeme je v kondici co nejdéle



Zdroj: B-inside s.r.o.

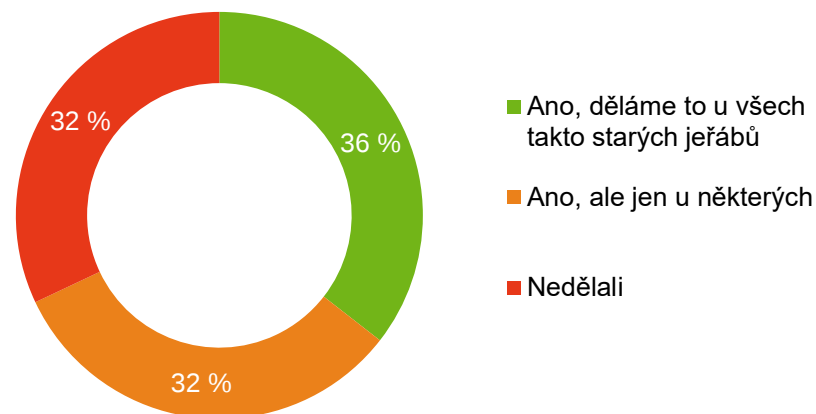
Modernizace strojů starších 10 let

Cca dvě třetiny provozovatelů zdvihací techniky má ve svém jeřábovém parku i jeřáby starší 10 let. Většina z nich již u těchto strojů provedla generální opravu nebo modernizaci. Běžná modernizace zahrnuje výměnu kladkostrojů, koček, kabin obsluhy a ovládacích prvků pro dosažení vyšší kapacity, rychlosti, zatížení, ergonomie a/nebo kontroly zatížení.

Jak lze jeřáb dále modernizovat?

- Upgrade elektroniky
 - Přechod na DC a AC motory s dlouhou životností
 - Upgrade na frekvenční měniče
 - Upgrade pohonů pomocí těžkých převodovek
 - Dálkové ovládání
 - Koncové spínače, kolizní systémy, řízení zón
- Mechanický upgrade
 - Ergonomická kabina a křeslo
 - Valivá ložiska pro koncové vozíky a sestavy kol
 - Samonastavovací a samovyrovnávací brzdy
 - Modifikace a zesílení nosníku
 - Nárazníky mostu
 - Pojistka háku
 - Kompletní upgrade kočky
- Technologický upgrade a využití SMART funkcí

Prováděli jste už u jeřábů starších 10 let generální opravu nebo modernizaci?



Zdroj: B-inside s.r.o.

”

Generální oprava či modernizace se provádí dle závěrů zvláštního posouzení nebo v intervalu dle návodu výrobce, podle toho, co nastane dříve. Obvykle nejpozději po 20 letech.

Lukáš Rosenberg
Sales Manager Czech Republic and Slovakia

“

O projektu

Hlavní cíle projektu:

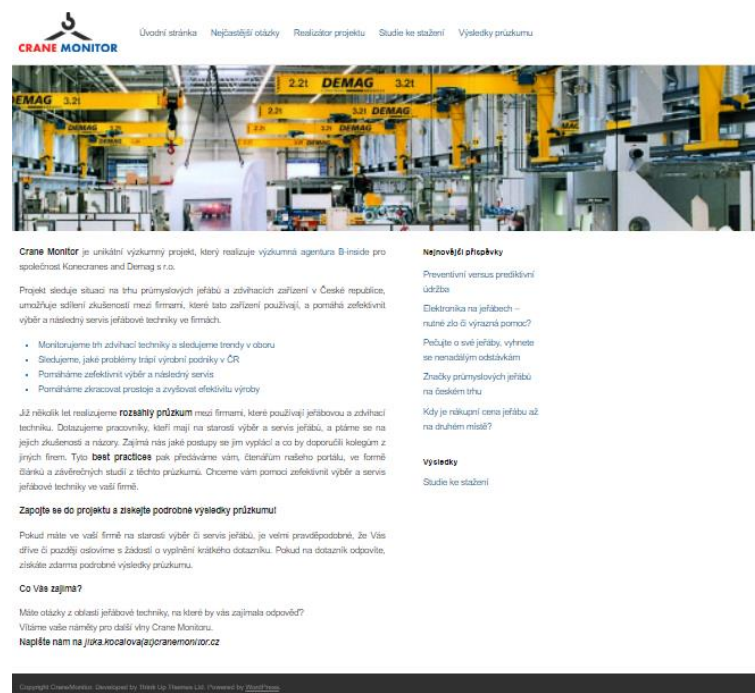
- zjistit reálný stav v oblasti jeřábové techniky a péče o jeřáby a kladkostroje ve výrobních firmách v ČR a kontinuálně sledovat vývoj v této oblasti,
- dát dotázaným účastníkům projektu zpětnou vazbu v podobě srovnání s ostatními společnostmi,
- ukázat výrobním firmám možnosti, jak pečovat o jeřábovou techniku, aby se minimalizovaly prostoje a odstávky výroby.

Respondenti:

V každé vlně projektu detailně dotazujeme cca 300 respondentů z náhodně vybraných výrobních firem v soukromém sektoru (firmy s obratem nad 100 mil. Kč anebo s alespoň 50 zaměstnanci, resp. s obratem nad 60 mil. Kč a 20+ zaměstnanci). Na dotazník odpovídají lidé odpovědní za výběr nebo údržbu jeřábové techniky ve firmě. Díky náhodnému výběru a vysoké response rate (na dotazník odpovídá více než 8 z 10 oslovených podniků) lze považovat výsledky za reprezentativní a zobecnitelné pro zkoumané cílové skupiny.

Webový portál projektu:

www.cranemonitor.cz



Realizátor projektu

B-inside je výzkumná a poradenská agentura specializující se na B2B trhy. Naši lidé se na B2B trzích pohybují již více než 15 let. Většina projekt manažerů pracovala i na straně klientů, víme proto, jak dodat výsledky zaměřené na řešení potřeb a zlepšení obchodních výsledků.

Proč si nás klienti vybírají?

- Máme nejzkušenější B2B výzkumný tým v ČR.
- Děláme 100 % B2B - máme jiný pohled na problematiku.
- Dosahujeme dvojnásobné response rate oproti standardu.
- Umíme dotázat i ty nejtěžší respondenty.
- Zkoumáme i velmi specifické obory.
- Propojujeme výzkum a business a maximalizujeme tak využitelnost průzkumů.

Mezi klienty B-inside patří například:

SKODA

 Microsoft

ZENTIVA

ABB

Seyfor

 **BOSCH**
Stvořeno pro život

CRA 

rexroth
A Bosch Company

AIR
PRODUCTS 



FM > LOGISTIC

OEZ 

Zadavatel projektu

Společnost Konecranes and Demag s.r.o. je jedničkou na trhu zdvihací techniky v ČR. Naše jeřáby nacházejí uplatnění v širokém spektru výrobních oborů, od automobilového průmyslu, energetiky či stavebnictví, přes chemický průmysl, hornictví, likvidaci odpadů, až po stavby lodí a letadel nebo práci v přístavech.

Historie výroby jeřábů se ve Slaném datuje od roku 1967. Od roku 2017 jsme součástí nadnárodní skupiny Konecranes, která zaměstnává více než 17 000 zaměstnanců v 600 pobočkách v 50 zemích na všech kontinentech.

Konecranes and Demag v České republice dosahuje obrátu téměř půl miliardy Kč a ročně opustí naše výrobní haly přes 1 300 zdvihacích zařízení.

Patříme mezi významné podniky v regionu. Podporujeme lokální aktivity a práci u nás našlo více než 230 zaměstnanců, na jejichž spokojenost klademe velký důraz.

Mezi klienty Konecranes and Demag patří například:



KONECRANES

DEMAG

Konecranes and Demag s.r.o.

Bienerova 1536 | 274 81 Slaný | Czech Republic

konecranes.cz | demagcranes.cz

Divize Konecranes and Demag:

Výroba zdvihacích zařízení přímo v ČR

Jsme specialisté na výrobu zdvihacích zařízení, naše široké portfolio dokáže uspokojit veškeré potřeby zákazníků ve všech typech provozů. Ve výrobních halách závodu ve Slaném o rozloze více než 15.000 m² disponujeme technologiemi a procesy jako jsou obrábění, svařování, tryskání, lakování a montáž. Ročně zde vyrobíme okolo 1 300 mostových jeřábů a zhruba kolem stovky procesních jeřábů, tedy zařízení vyrobených na zakázku do konkrétního výrobního procesu.



Zoltán Gorta
Country and Plant Manager

Divize Konecranes and Demag:

Dodávky nových zdvihacích zařízení

Výkonné a spolehlivé průmyslové jeřáby, jeřábové komponenty a pohonná technika – to jsou naše klíčové produkty. Naši zkušení odborníci jsou připraveni vám poradit a nabídnout zdvihací zařízení a služby pro zvýšení efektivity, bezpečnosti a produktivity vašich výrobních procesů. Mostové, sloupové či automatické procesní jeřáby, lehké podvěsné systémy, ocelové konstrukce, elektrické lanové i řetězové kladkostroje, modernizace, generální opravy, ale i vzdálený monitoring či chytré jeřábové funkce – s tím vším vám umíme pomoci.



Otakar Holubec

Director, Industrial Cranes

Divize Konecranes and Demag:

Největší servisní organizace v ČR

Prodejem jeřábu naše péče o zákazníka nekončí. Právě pravidelný servis zdvihacího zařízení v průběhu celého jeho životního cyklu, Lifecycle Care, je základem vzájemné spolupráce. Naše pohotovostní služba je v provozu nepřetržitě a přes 50 členů servisního týmu se věnuje zákazníkům každý den - inspekce, revize, opravy, modernizace, konzultace, naše dny jsou skutečně pestré.

Tým servisních techniků je připraven k výjezdu z celkem deseti lokalit a servisních středisek v celé ČR během několika hodin. Servisujeme všechny typy a značky průmyslových zdvihacích zařízení. Základem je vždy pravidelná péče a stále častěji prediktivní údržba, ale rychlost zásahu je v případě poruchy zdvihacího zařízení stále klíčová. Případný výpadek ve výrobě může mít pro zákazníky dalekosáhlé následky, naším cílem je tedy maximální možná produktivita jeřábů a minimální odstávky.



Lukáš Rosenberg

Sales Manager | Industrial Service

Divize Konecranes and Demag: Vlastní konstrukční oddělení

Naší doménou jsou také návrhy a dodávky jeřábových drah a pomocných ocelových konstrukcí. Vlastní konstrukční oddělení se věnuje detailnímu zpracování podkladů na základě specifických požadavků a potřeb zákazníka.

Umíme jak klasické 2D výkresy v Auto CADu, tak 3D vizualizace po vaší lepší představu o výsledku dodávky v prostoru. Pokud spolupracujete s externími architekty, propojíme se s nimi a poskytneme veškeré informace.

Kvalitně navržený projekt ušetří náklady nejen při stavebních pracích a instalaci celé technologie, ale dokáže významným způsobem prodloužit i životnost samotného jeřábu.

Díky vlastnímu konstrukčnímu oddělení vám dokážeme pomoci zorientovat se v „džungli“ evropských i tuzemských norem a poskytnout tak odborné poradenství již v prvních fázích konstrukčních příprav.

