

I. Zdvíhacia zariadenia vo svetle dynamického rozvoja technických prostriedkov smerom k ich dokonalosti.

Úvod.

Technické konštrukčné riešenia zdvíhacej techniky a ďalších obdobných zariadení sa utešene míľovými krokmi rozvíjajú a neustále vylepšujú veľmi vysokým tempom už viac z než dvestoročnou tradíciou.

Z historického hľadiska v začiatkových štádiách vývoja ľudskej spoločnosti sa bremená premiestňovali výlučne pôsobením ľudskej sily, jej priamym pôsobením na konkrétne, akékoľvek zdvihnutelné bremeno. Postupne vznikali rôzne pomocné zariadenia a prostriedky ktoré umožňovali zefektívniť zdvih bremena, skrátiť čas pôsobenia na bremeno a tým uľahčiť rýchlejšiu prácu, ak sa jednotvárne opakovala.

Ďalším intenzívnym rozmýšľaním človek prišiel s myšlienkami využitia nielen svojej sily, ale najmä myšlienkami o jej šetrení a následne využívaní zvieracej sily. Tak mohol dosiahnuť aj vyššie výkony pri zdvíhaní či už ťažkých bremien, či už v dlhšom časovom priestore, ktorý on nemohol svojou silou jednoznačne pokryť.

Človek skúšal potom neskôr k využívaniu zdvihu bremien nielen silu zvierat, ale aj jednoduché primitívne stroje, silu vetra, či silu vodného toku, až prišli nakoniec k činnosti zdvíhacie zariadenia poháňane parou.

Zdvíhadlá pomáhali účinne rozvíjať obchod, zľahčovať dennodenne ľudskú prácu, riešiť neustálu činnosť pri práci v prístavoch, pri stavbe veľkých pyramíd, lodí, rôznych stavieb väčších rozmerov a mnohých iných aj menších objektov...

Pre zaujímavosť je vhodné spomenúť najmä na rozbeh prvých priemyselnejších zdvíhacích zariadení, ako sú žeriavy s pohonom parným, kde prvý žeriav s takýmto pohonom bol zaregistrovaný už v roku 1820, spĺňajúci hlavné požiadavky na vyšší výkon a vyššie zdvíhacie výšky.

Pokiaľ sa zmienime o pohone elektrickom, ten bol zaznamenaný okolo roku 1885, pričom na rozdiel od pohonu parného prinášal

tento pohon najmä zvýšenie ekonomickej a prevádzkovej schopnosti, s ekologickejším pracovným cyklom. Parné pohony sa udržali až do roku 1960 – 1965, naďalej sa už však stabilnejšie využívali len pohony elektrické a so spaľovacím motorom, ktoré sú v kurze až do dnešných čias,...

V dnešnom premechanizovanom a pretechnizovanom svete z vyššie uvedenými pohonmi, systémami zdvíhacej techniky nie je už neobvyklým javom práca s bremenom hodnoty 400 – 500 t, výnimočne aj 800 t, v súčinnosti viacerých zdvíhacích zariadení sa hodnoty už dnes dvíhajú stále vyššie, až k magickej hranici 1 000 t.

Základné požiadavky na zdvíhacie zariadenia

Požiadavky na dnešné zdvíhacie zariadenia môžeme zhrnúť do týchto základných bodov.

Sú to najmä tieto požiadavky:

- Veľký dopravný a pracovný výkon zdvíhacieho zariadenia pri relatívne malej vlastnej hmotnosti zdvíhacieho zariadenia
- Prevedenie zdvíhacieho zariadenia zabezpečujúce jeho bezpečný a spoľahlivý pracovný výkon
- Čo najjednoduchšia, intuitívna možnosť ľahkej obsluhy zdvíhacieho zariadenia
- Prispôbivosť zdvíhacieho zariadenia z hľadiska komplexnej funkčnosti celého mechanizačného procesu
- Typizácia zariadení, najmä nových typov v symbióze s podobnosťou ovládania predchádzajúcich starších typov ZZ

Dopravno-pracovný výkon možno hodnotiť u cyklicky pracujúcich žeriavov najmä z hľadiska množstva tonáže prepravovaného materiálu, jednak aj z počtu pracovných cyklov za jednotku práce, hodnoty tonáže je jeden pracovný cyklus a pod. Obvykle sa hodnoty tonáže v praxi najčastejšie pohybujú v rozmedzí 2 – 7 ton. Počet cyklov je rôznorodý v počte 15 – 25 /30/ cyklov za hodinu.

Tieto hodnoty však v praxi sa často menia, krajne nevhodným smerom,... Deje sa to najmä neúmerne zvyšovaním hmotnosti bremena až k úrovni maximálnej nosnosti zdvíhacieho zariadenia, čo zdvíhacie zariadenia neskutočne denne zaťažuje, spôsobuje im často nebadane a voľným okom nepostrehnuteľne mikro/makro-deformácie, zvýšená amortizácia zdvíhacieho zariadenia nepriamo úmerne skracuje ich životnosť. Ďalej sa v praxi často žeriavnici snažia skracovať čas prepravnej rýchlosti bremena.

Zvyšovať prepravné hodnoty bremien súčasne s skracovaním času prepravy bremien je niekedy aj cesta do pekla, s nebezpečným

znižovaným bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, neopomenúc aj nebezpečenstvo trvalého poškodenia zdvíhacieho zariadenia.

Zvyšovanie rýchlosti pracovných cyklov úzko súvisí z nábehom pracovnej činnosti pri vyššom požadovanom úkone od pohonu, čo nám spotrebováva viac energie, odbrzd'ovanie pohybu zas súvisí s ohrozovaním blízkeho okolia okolo bremena, zvyšovanie rýchlosti kladie väčšie nároky na opotrebenie zariadenia, jeho namáhania, či opotrebenia bŕzd.

Preto sa treba prioritne spoliehať na kvalitnú personálnu prácu pri výbere adepta základného kurzu žeriavnikov, kvalitnú prípravu žeriavnika, jeho sekundárny cit pre prácu, zladenosť pohybov, pričom jeho počínanie istí mnoho bezpečnostných zariadení, ktoré fungujú automaticky, až by žeriavnik chybil napríklad v koncových polohách vykladania bremena, v hodnotách preťaženia. V súčinnosti s činnosťou viazača bremien dochádza k jeho usmerňovaniu, nakoľko často zo svojej „výhľadovej pozície“ nemôže pokryť všetky miesta pre bezpečnú vykládku, či nakládku.

Veľmi dôležitým technicko-ekonomickým ukazovateľom okrem hospodárnosti prevádzky je aj zhospodárnenie priebežnej a plánovanej údržby po určitom období, ktoré je stanovené výrobcom v návode na obsluhu a údržbu zdvíhacieho zariadenia.

Ak sa v rozumnej miere s citom využíva zdvíhacie zariadenie, v mantineloch technicko-bezpečnostných zásad, tak ako to stanovuje výrobca, tak vtedy dochádza k „princípu práce“, ako to bolo myslené na začiatku, že zdvíhacie zariadenie bude vykonávať namáhavú prácu a obsluhu zdvíhacieho zariadenia ostane len riadiaca a kontrolná činnosť.

Neustály rozvoj všetkých odvetví techniky, vychádzajúc z mechaniky kladie stále rastúce nároky na dopravné systémy, vrátane vnútro-závodovej dopravy, jej mechanizácie vo všetkých odvetviach výrobných procesov, pričom tento rozvoj má nesmierny význam pre celkovú hospodárnosť a efektívnosť konkrétnych prevádzok na rôznych úrovniach hospodársko-technickej sféry.

Z veľkého množstva najrôznejších používaných transportno-manipulačných zariadení zaujímajú veľmi dôležité miesto najmä žeriavy, zdvíhadla, jednoduché zdvíhadla a iné dôležité zariadenia zdvíhacej techniky ako sú ďalej napríklad v zmysle platných predpisov aj špecifické automobilové zdvíhacie žeriavy či plošiny,....

II. Cestne výložníkové žeriavy.

Búrľivý rozvoj ťerjavovej dopravy sa prejavil predovšetkým v oblasti cestných automobilových výložníkových ťerjavov.

Tieto ťerjavy sa stali nenahraditeľnými pomocníkmi na stavbách, pri montážnych prácach v hutných prevádzkach, či v priemyslových podnikoch a súkromnej sfére pri opravách či výstavbe domov.

Ich najväčšou prednosťou, ktorou sa odlišujú od iných ťerjavov je ich mobilnosť, vysoká pracovná operatívnosť, možnosť rýchleho a operatívneho nasadenia na ktoromkoľvek blízkom či vzdialenom pracovisku.

Rýchla preprava, pomerne rýchla pripravenosť pri práci z nich robí technické prostriedky pre prácu s bremenami, ktoré sa nedajú inak nahradiť v praxi a sa tým stávajú nenahraditeľnými pomocníkmi pre danú pracovnú činnosť na konkrétnom mieste.

Charakter ťerjavu je určený najmä druhom podvozku a výložníka. Ťerjavy určené pre zdvih bremien nižšej hmotnosti majú typové podvozky odvodené od bežných automobilov. Pre ťerjavy určené pre zdvih bremien vyššej hmotnosti sa používajú špeciálne vyvinuté a konštruované podvozky v prevedení automobilovom, samohybnom alebo pasovom.

Výložníky sa používajú v základnom prevedení ako teleskopické, prípadne staršie ako priehradové.

Teleskopické výložníky umožňujú rýchlu prípravu pre prácu a zmenu dĺžky a uhlového natočenia výložníka i v priebehu manipulácie s materiálom, vrátane zmeny dĺžky vyloženia pred-klapaním, alebo zaklapaním výložníka.

Ťerjavy s priehradovými výložníkmi umožňujú zdvíhanie extrémne veľmi ťažkých bremien. Tento typ výložníka využíva staré /dávne/ technické poznatky o zaťažení takýchto konštrukcií, o prúdení a namáhaní vetrom okolo tohto typu konštrukcií, ktoré k dokonalosti priviedol a využil svetoznámy konštruktér Gustáv Eiffel pri navrhovaní konštrukcie a realizácii výstavby Eiffelovej veže.

Montáž výložníkov, ich skracovanie, alebo predlžovanie je náročné na čas a odbornosť zúčastnených osôb,...

Najťažšie ťerjavy s pásovými podvozkami si často vyžadujú neraz nasadenie viacerých teleskopických výložníkových ťerjavov.

Tieto takzvané ťerjavy s priehradovými výložníkmi nie sú pochopiteľne až tak operatívne ako mobilné autoťerjavy s teleskopickými výložníkmi. Činnosť obsluhy teleskopického výložníkového ťerjavu je omnoho náročnejšia, než u ťerjavov iných druhov,...

napríklad mostového žeriavu.

Musí obsluha zdvíhacieho zariadenia zaistiť nielen bezpečnú manipuláciu s bremenami, ale taktiež aj jeho bezpečnú prepravu v cestnej premávke, či na stavbách, v rôzne zložitom prírodnom teréne.

V neposlednom rade v plnej miere zodpovedá za dôkladne odhadnutie „ základného postavenia“ na pracovisku vo vzťahu k potrebným dosahom vyloženia bremien, za jeho dôkladnú stabilizáciu, vyváženie a prípadne použitie pružných drevených podložiek pod stabilizačné podpery pre zvýšenie účinnosti stabilizácie rozloženým predpokladaných hmotností vo vzťahu k únosnosti pôdy, podložia.

Netreba zabúdať na rozloženie a stabilizáciu mobilného výložníkového žeriavu v cestnej premávke, kde často týmto utvorí prekážku cestnej premávky. Preto je potrebné,...

Obsluha mobilného výložníkového žeriavu musí teda pre obsluhu a prepravu takého druhu žeriavu mať príslušný preukaz obsluhy zdvíhacieho zariadenia, vodičský preukaz min. sk C, pre riadenie nákladných motorových vozidiel, ktoré musia byť v danom časovom priestore plne platné.

Preprava takéhoto žeriavu nie je jednoduchou záležitosťou, najmä v cestnej premávke na cestách nižšieho významu, kde často je veľký problém s šírkou miestnej komunikácie, prejazdovým profilom podjazdov, tunelov, inžinierskych sietí, či nemenším problémom je tiež neraz aj kvalita a stabilita vozovky alebo krajnice.

Údaje obsiahnuté na dopravných značkách a zariadenia je potrebné prísne dodržiavať, najmä údaje o nosnosti mostov, údaje o prejazdnej výške podjazdu, dodržiavať dopravné či príkazové značky.

Porušovanie zákazov na dopravných značkách môže vodiča niekedy stáť stratu vodičského oprávnenia. Nemalé pokuty pre prevádzkovateľa zdvíhacieho zariadenia. Že sa takéto zákazy v praxi porušujú, značí aj nehoda autožeriavu a „prelomenie mosta“ ťažkým nákladným automobilom, v mieste kde vodič mal jednoznačný zákaz vchádzať na uvedený most zákazkovou značkou s vyznačením udajú o maximálnej okamžitej hmotnosti automobilu, čo vodič nedodržel – most prelomil, čím zablokoval prístup do príslušnej dediny a výjazd z nej,...

Trasa prepravy takého nákladného automobilu ťažkého automobilového výložníkového žeriavu musí byť vždy dopredu preverená a pevne stanovená, pri nadrozmernej preprave odsúhlasená správcom cestnej siete a jeho nadriadeným orgánom,...

Vodič musí si byť vedomý, že jazdi /prepravuje sa/ zo značne nadrozmerným vozidlom, ktoré v tom prípade má sprevádzať u žeriavov väčších hmotností sprievodne vozidlo, označené príslušnými svetelnými oranžovými znameniami.

Musí si byť vedomý, že riadi vozidlo, kde aj jeho zložený výložník do prepravnej polohy často značne prečnieva kabínu vodiča.

Žeriav sa neraz prepravuje nielen po kvalitných cestách ale často aj po nespevnených komunikáciách, zložitých terénnych prekážkach, kde sa neprímerane nakláňa, kde vodič musí obzvlášť zvýšiť opatrnosť, využívať svoje skúsenosti a poznatky, aby najmä neporušil svahovú dostupnosť vozidla vrátane neporušenia bočnej stability vozidla.

Tu sa často pri riešení zložitého dopravného manévru zabúda na premočené, nespevnené krajnice, či diery alebo jamy vo vozovke, kde sa môže ktorákoľvek časť nápravy s príslušným pojazdom kolesom podvozku nečakane preboriť.

Veľkým nebezpečenstvom pri pojazde žeriavu sú podzemné inžinierske siete, rôzne krytovanie kanálov, nerovnosti cestného telesa či výčnelky na staveniskových cestách.

Už vyššie spomínaný výškový prejazdový profil je vždy pre vodiča veľkým nebezpečenstvom, kde často pri podcenení prípravy prepravy sa stáva neprekonateľnou prekážkou, od ktorej je spätný návrat často veľmi zložitý, blokujúci dopravu iných prostriedkov, kde bez pomoci odborne spôsobilej a nalezíte poučenej osoby nemožno akékoľvek cúvanie žeriavu vykonať, je to teoreticky nemožné a právne neprípustné,...

K takémuto miestu musí preto vodič vchádzať mimoriadne opatrne, musí neraz často aj zastaviť, preveriť si v klude situáciu a tuto neraz aj po porade na diaľku s vedúcim pracovníkom riešiť, prípadne spomínaným závozníkom, ak je zodpovedne a nalezíte poučený pre riadenie vozidiel v cestnej premávke,...

V takýchto prípadoch je neraz najzodpovednejšie si vyžiadať aj pomoc správcu cestnej komunikácie, pomoc, či sprevádzanie vozidlom Policajného zboru SR, ktoré je plne vybavené svetelnými a zvukovými znameniami.

Treba tu aj spomenúť dôležitú skutočnosť, že niekedy sa vodič do takejto situácie dostane nie vždy len svojim pričinením, napr.,...

zmenou výškového profilu cestného telesa pri oprave vozovky správcom cesty, nedokončenej práce na vozovke a pod.

Tam kde v „utorok“ žeriavnik prešiel v pohode, už v piatok ten istý týždeň nemusí byť pravda,...kde v piatok je pre jeho vozidlo už cesta neprejazdná,...

Preto jazda takýchto neraz „obrov“ na pozemných komunikáciách a ostatných cestách musí byť opatrná a obozretná v každom momente, lebo tam, kde ostatné nákladné motorové vozidla nemajú problémy, tam žeriavy môžu neraz mať veľké problémy, či ťažkosti s prejazdom niektorých čiastkových úsekov.

Po príjazde na pracovisko sa žeriavnik musí vopred ohlásiť u príslušného vedúceho na pracovisku, potvrdiť spätne svojmu vedúcemu, že na uvedene pracovisko došiel v poriadku a je pripravený na výkon pracovných činností u vedúceho pracoviska, ktorý v plnej miere zodpovedá podľa príslušných platných predpisov a STN za BOZP na uvedenom pracovisku.

Tento má potom povinnosť oboznámiť žeriavníka s pracoviskom, výberom pracovného miesta spolu so žeriavnikom. Jeho povinnosťou je oboznámiť ho s takými skutočnosťami, s ktorými sa môže stretnúť na pracovisku, najmä únosnosťou pôdy, inžinierskymi sieťami, kanalizáciami, vlhkosťou na pracovisku v poslednom období /dlhodobé dažde/ a pod.

Správne postavený a ukotvený žeriav je dôležitou podmienkou jeho bezpečnej prevádzky.

Pre ukotvenie žeriavu pred zahájením práce je potrebné zvoliť dostatočný únosný terén s maximálnym možným sklonom podľa predpisu výrobcu, respektíve bez sklonu podľa pokynov výrobcu uvedených v návode na obsluhu a údržbu. Žeriav sa ustanovuje pomocou líbiel temer vždy do vodorovnej polohy.

Pokiaľ únosnosť terénu nie je dostatočná, je potrebné zväčšiť podkladaciu plochu ďalšími pružnými podložkami pod pätky stabilizačných podpier. Je nevyhnutné dodržať zákaz stabilizácie v blízkosti „strižných klinov okrajov svahov“, nezapažených výkopov alebo nespevnených okrajov ciest, zrazov a pod.

Prakticky to znamená že žeriav musí mať stabilizačné podpery od kraju svahu, výkopu vo vzdialenosti minimálne takej ako je hĺbka výkopu, lebo môže dôjsť pri následnom zdvihu bremena k prepadnutiu svahu alebo výkopu, pod jeho veľkým zaťažením.

Ak máme žeriav dostatočne zastabilizovaný môžeme začať zdvíhať výložník a vysúvať ho do štandardnej pracovnej polohy. Žeriavnik však ešte musí pred započatím pracovnej činnosti overiť tesnosť hydraulického systému podpier, hydrauliky,...

a celej nadstavby žeriavu.

Pred stabilizáciou sa nesmie zabudnúť predom vykonať kontrola výšky hladiny pracovnej kvapaliny v hydraulickom systéme.

V štandardnej pracovnej polohe sa vyskúšajú koncové vypínače, správna funkčnosť ovládačov, citlivosť a jemnosť jednotlivých pohybov vyvolaných ovládačmi, celkovú funkciu hydrauliky s pomocou kontrolných prístrojov, napríklad u žeriavu ČKD cez elektronicky indikačný prístroj /EIP/ celkovú váhu skúšobného bremena, sklonu výložníka, vysúvanie teleskopu, správnosť funkcie indikátora vysokého napätia a ďalšie prípadne bezpečnostné a pomocne zariadenia ako sú osvetlenie, húkačka, sklonomer a pod.

Po vyskúšaní správnej funkcie všetkých bezpečnostných a ďalších pomocných zariadení, dohodne si a overí spoluprácu s príslušným viazačom vrátane spôsobu dorozumievania takzvanými dorozumievacími znamienkami.

Žeriavnik skontroluje platnosť preukazu viazača bremien, preverí si ešte raz pohľadom pracovisko, prípadnú vzdialenosť /VVN/ a po „rozcvičení a zahriati mechanických častí žeriavu naprázdno spolu so zahriatím prevádzkovej kvapaliny môžu spoločne s viazačom bremien začať vykonávať prevádzkovú činnosť.

Bezpečná pracovná činnosť zdvíhacieho zariadenia v plnej miere odzrkadľuje aj stav myslenia a konania jak žeriavnika tak aj viazača. Ich navzájom /vzájomná/ koordinovaná činnosť úzko súvisí s kvalitou práce, s pracovnou činnosťou pri preprave bremien na otvorenom priestranstve alebo často aj v zúženom alebo zmenšenom pracovnom priestore.

Prepravované bremená, ktoré chce viazať viazač musia byť prepravované nie len bezpečne ale prioritne najmä uviazané bezpečne, k tomu v súčasnosti je k výberu široká škála viazacích prostriedkov od rôznych dĺžok, nosnosti až po výber rôzneho druhu viazacích prostriedkov, ako sú oceľové reťaze, oceľové laná, alebo v súčasnosti s obľubou používané moderné textilne viazacie prostriedky, ktoré sú veľmi ľahké s prevádzkovou schopnosťou vysokej nosnosti pri rôzne voliteľných dĺžkach.

Špeciálnymi prostriedkami pre bez-viazačovú prepravu sú rôzne druhy zvonových, gumených tanierov / prísavok / alebo elektromagnetov, ktoré sú tiež v širokej škále nosnosti, alebo drapákov rôznych profilov pre sypké hmoty, guľatinu a podobne.

V zásade na vzdelávacom procese žeriavnikov a viazačov sa neustále prízvukuje dôležitosť takzvaného etapovitého zdvíhu bremena.

Po uviazaní bremena je potrebné preveriť stav stabilizácie žeriavu nadvihnutím najťažšieho bremena s následným sledovaním prípadného pohybu, či stavu zaborenia podpier. Bremeno sa nadvihne 10 až 20 cm bezpečne nad zem, nechá sa na výložníku ramena prostredníctvom klávesnice visieť, sleduje sa pozorne ďalej, či sa bremeno zasadne nebezpečne nepretočilo, či inak nezmenilo polohu, nevyšmyklo s úväzku alebo nedošlo k inej pohybovej deštrukcii, k zmene ťažiska a podobne.

Vo vyššie uvedených častiach sme uviedli základné povinnosti, princípy a činnosti obsluhy zdvíhacieho zariadenia pri prepravnej činnosti na miesto výkonu práce, kde zároveň sa uviedli ďalšie základné princípy a povinnosti pri príprave žeriava na samostatnú pracovnú činnosť.

Tieto povinnosti, ktoré nasledujú ďalej sú povinnosti pri pracovnej povinnosti, vrátane nepredvídaných situácií, ktoré sa bežne v živote, v praxi stavajú na pracoviskách,... ktoré uvedieme v samostatnej kapitole súčasne s povinnosťami iných žeriavnikov napríklad stavebného alebo mostového žeriavu či malého nakladacieho žeriavu predtým nazývaného hydraulická ruka, kde sú aj určité špecifika u toho ktorého druhu zariadenia spomínaných trochu vyššie.

Zloženie žeriavu do prepravnej polohy a jeho návrat na základňu

Po poslednom bremene, ktoré bolo uložené bezpečne na svoje miesto, nastáva opačný proces než je stabilizácia žeriavu, žeriavnik zdvíhacie zariadenie nastaví do zloženej prepravnej polohy s cieľom bezpečného návratu na pracovisko, nič nie je však jednoduché, žeriavnik má ešte mnoho dôležitých povinností.

Postup pracovných činností nezloženého žeriavu musí prechádzať od stabilizovaného samotného podvozku žeriava k úplnému od-stabilizovaniu žeriava a úplnému uvedeniu do prepravnej polohy v zmysle návodu na obsluhu a údržbu žeriava, ktorý vydáva výrobca pre každé zdvíhacie zariadenie. V prvom rade žeriavnik nastaví za pomoci otočného zariadenia zdvihnutú nadstavbu v hornej polohe žeriava do pozdĺžnej roviny podvozku žeriava. Následne ak nám nebránia žiadne iné okolnosti a nebezpečenstvá vzpriamený a vztýčený výložník zasúvaním skracujeme na základnú dĺžku ramena, čím sa jednotlivé vysunuté stupne teleskopu do seba postupne vsúvajú a sa zároveň aj týmto jednotlivé stupne chránia pred poveternostnými vplyvmi, prachom, vlhkosťou, eróziou a nečistotami.

Výložník následne opatrne sklápame za pomoci hydraulických zdvihových valcov výložníka tesne nad držiak výložníka umiestnený v blízkosti kabíny vodiča, v jej zadnej časti. Takto pripravený výložník následne s citom a čo najjemnejšie uložíme do pevného,...

vybrania rámu držiaka, ak je to technicky možné, visiacu kladnicu uviažeme /uchytíme/ k prednému nárazníku vozidla, napneme ju primerane tak aby nám počas jazdy nevykonávala šikmý či axiálny kmitavý pohyb.

To všetko sa vykonáva zároveň v súlade s ďalšími ustanoveniami, ktoré sú podrobne uvedené aj v návode na obsluhu. V kabíne žeriavnika po uložení výložníka, žeriavnik nastaví do predpísaných nulových polôh všetky ovládače, vypínače sa vypnú vrátane hlavného vypínača elektroinštalácie. Kabína sa uzamkne, je to zároveň prevencia aby sa v tomto priestore v žiadnom prípade neprepravovala iná nepovolaná osoba počas presunu žeriava.

Pred záverečnou prepravou na základňu je potrebné stabilizačné podpery zdvihnúť do predpísanej polohy, zasunúť ich do uloženia konštrukcie žeriavu z vysunutého stavu a mechanicky ich zaistiť predpísaným spôsobom proti prípadnému vysunutiu. Pružné podložky, ktoré žeriavnik využíva k stabilizácii sa nemôžu voľne uložiť na podvozok žeriavu, musia byť prepravované v osobitne pevne umiestnenej uzamykateľnej skrinke.

Konečná cesta na základňu je o nemenej náročná než cesta na pracovisko. Preto tu treba znovu prízvukovať povinnosti žeriavnika z hľadiska profesionality vodiča v cestnej premávke, maximálnej opatrnosti, primeranej rýchlosti a sledovania všetkých nebezpečenstiev, ktoré naňho číhali jak cestou na pracovisko tak cestou späť na základňu.

Vo Vranove nad Topľou 17. 07. 2024.

Mgr. Jozef Veliký

Mostové žeriavy

Mostové žeriavy sú jedny z najrozšírenejších druhov žeriavov v oblasti zdvíhacej techniky, tvoria asi počtom 62 % z celkového počtu žeriavov vo zdvíhacej technike v oblasti národného hospodárstva v SR. Ich pomerne nezložitá mechanická konštrukcia býva dopĺňaná v súčasnosti už pomerne zložitými pohonmi na baze elektrických pohonov, kde osobitne časti sú najmä výkonové obvody a nemenej zložitými časťami sú obvody ovládacie elektrické, dopĺňane modernými spínacími prvkami riadenými najmodernejšími počítačovými centrami, čo sú vlastne „hlavne mozgové centra riadenia“ a zabezpečenia prevádzkovej bezpečnosti práce na najvyššej úrovni.

U mostových žeriavov si treba jednoznačne uvedomiť, že sú nenahraditeľnými pomocníkmi najmä v priemyselných halách, technických a výrobných objektoch, kde ich činnosť najmä charakterizuje vysoká výkonnosť, ktorá úzko korešponduje z ich masívnym prevedením nosnej konštrukcie, ktorá je umne doplnená samostatnými podjazdovými prvkami celého mostu, mačky, ktorá je doplnená hlavným zdvihom prostredníctvom pohonov zdvihu a tiež zároveň zabezpečovania zdvihnutého bremena v určitej zdvihnutej polohe hlavnou brzdou zdvihu bremena.

Skôr než sa dostaneme k doplneniu celkovej charakteristiky týchto technických prostriedkov, k ďalším jednotlivým častiam, treba tu najmä zdôrazniť dôležitosť podrobného popisu činnosti jednotlivých uzlov mostových žeriavov z hľadiska náuky a lepšieho pochopenia týchto zariadení najmä u mladej začínajúcej generácie obslúh týchto zdvíhacích zariadení, ktorá sa v začiatkoch pracovnej činnosti ešte stále len z týmito zariadeniami detailne zoznamuje, objavuje „záľudnosti a taje“ ich náročnej prevádzky, ktorá nadobúda postupne skvele „výsledky - znalosti - samostatnosť“ v oblasti prevádzky a BOZP s týmito zariadeniami, pričom ešte dôležité tu zdôrazniť neoceniteľnú a nezištnú pomoc a postupne odovzdávanie teoretických a praktických skúsenosti staršou skúsenejšou generáciou žeriavnikov v kolektíve, kde vládne vzájomná pomoc, symbióza nadštandardných medziľudských a profesionálnych vzťahov.

Ako sme už vyššie spomínali v charakteristike ich konštrukcie sa u týchto druhov žeriavov „osobitne vyníma“ hlavne žeriavový most, ktorý definuje základná norma STN 27 0000 a ktorý je technicky umne spojený s dvomi podjazdovými časťami, ktoré potom sa pojazdom pohybujú po vyvýšených žeriavových dráhach s dvomi vetvami, umiestnenými na masívnej konštrukcii haly, či dielne a pod., ktoré musia byť lineárne umiestnene v ideálnej rovinnej priamke, aby,.....

III. Zakázané manipulácie žeriavnika

Pri obsluhu zdvíhacích zariadení a preprave bremien je zakázané najmä:

- Porušovať zákazy uvedené na výstražných tabuľkách
- Používať k výstupu, priechodu alebo zostupu so zdvíhacieho zariadenia ciest, ktoré k tomu účelu nie sú určené alebo vstupovať na zdvíhacie zariadenie riadené pri zemi pri zapnutom hlavnom spínači
- Vchádzať na koncové bezpečnostné vypínače zdvihu, s výnimkou ich funkčného preskúšania, pohybovať sa zvýšenou rýchlosťou na konci dráhy a narážať na druhý žeriav
- Pohybovať sa zo zdvíhacím zariadením najväčšími rýchlosťami v poliach, kde sa zdvíhacie zariadenia križujú, v oblúku a na výhybky.
- Sústavne krátkodobo zapínať alebo vypínať pohyby s výnimkou poruchy
- Pracovať zo zdvíhacím zariadením pri vyradených alebo nesprávne nastavených bezpečnostných zariadeniach, napr. vypínačoch, preťažovaných poistkách a pod., bez súhlasu prevádzkového technika a náhradných opatreniach.
- Ovládať zdvíhacie zariadenie tak, že nastane nadmerné rozkývanie bremena
- Vyrážať rôzne predmety pohybom mačky alebo zdvihovým ústrojenstvom, pokiaľ ich konštrukcia nie je k tomu prispôbená
- Odtlačovať žeriav žeriavom, výnimkou je odtlačovanie žeriavu, ktorý má poruchu, po schválení prevádzkovým technikom

- Šikmým ťahom lana posunovať železničné vozy, či iné vozidlá, ťahať bremena po zemi alebo ich obracať, pokiaľ,...
- k tomu zdvíhacie zariadenie nie je prispôbené
- Pokračovať v prevádzke zdvíhacieho zariadenia, pokiaľ sa na lane vytvorí slučka alebo sa vyšmykne z drážok bubna či kladky
- Zdvíhať alebo otáčať bremeno o hmotnosti prevyšujúcej nosnosť zdvíhacieho zariadenia, alebo používať pri žeriave s mačkou s dvomi zdvihmi oba zdvihy súčasne, pokiaľ sa nejedná o zariadenie k tomu účelu konštruované. Zdvíhať bremeno striedavým zdvíhaním a jeho pokladaním je dovolené, pokiaľ nosnosť zdvíhacieho zariadenia nebude prekročená
- Zdvíhať a prepravovať bremená, ktorá svojimi rozmermi ohrozuje okolité zariadenia bez náležitých bezpečnostných opatrení
- Zdvíhať bremena šikmým ťahom a zbytočne vysoko
- Zdvíhať bremena zasypané, upevnené, primrznuté alebo priľnuté, vytáňovaním a odtrhovaním, pokiaľ nie je možno bezpečne zistiť silu k tomu potrebnú alebo pokiaľ zariadenie nie je vybavené preťažovanou poistkou
- Spúšťať kladnicu zdvíhacieho zariadenia tak, že hrozí uvoľnenie lán a ich vyšmyknutie z drážok bubna alebo kladnice.
- Vytáňovať násilne viazacie alebo závesné prostriedky z pod bremien
- Prepravovať bremena nad pracujúcimi, alebo v ich nebezpečnej tesnej blízkosti pohybujúcimi sa dopravnými prostriedkami, poháňať sa alebo vchádzať žeriavom tam, kde jazdia dva žeriavy nad sebou alebo otáčať výložníkmi dvoch žeriavov v spoločnom priestore bez náležitého zaistenia
- Vyradzovať z funkcie bezpečnostné zariadenia alebo ich meniť, s výnimkou ich funkčného preskúšania a využívať spúšťačie odpory k vykurovaniu

- **Dopravovať nebezpečné bremená / tlakové nádoby a pod. / magnetom, zdvíhať alebo premiestňovať osoby na háku alebo závesnom bremene,**
- **Odkladať na zdvíhacom zariadení / mačke, žeriave / a jeho dráhe akékoľvek predmety / náradie, spojovací materiál a pod. / a zhadzovať ich, alebo ukladať čistiacu vlnu a iné horľavé látky mimo určené miesto**
- **Opustiť zdvíhacie zariadenia pri zapnutom žeriavovom spínači, zavesenom bremenu na háku, zdvihnutým naplneným drapákom alebo zaťaženom magnetu a pod. po skončení zmeny alebo v pracovnej prestávke**
- **Pracovať zo zdvíhacím zariadením v blízkosti ochranného pásma elektrických vonkajších vedení*) bez signalizačného bezpečnostného zariadenia či náhradných opatrení, vstupovať do blízkosti holých vodičov, alebo prevádzkať práce na zdvíhacom zariadení pri zapnutom žeriavovom spínači**
- **Konzumovať alkoholické nápoje, čítanie, ručné práce a pod., používať kôš alebo kabínu ako šatňu, s výnimkou u vonkajších žeriavov**
- **Prevádzkovať akékoľvek opravy alebo úpravy zdvíhacieho zariadenia, pokiaľ na tieto práce nie je žeriavnik či obsluhovateľ zaučený a pokiaľ nie je pri práci zaistený**
- **Ovládať alebo obsluhovať zdvíhacie zariadenie v prípade náhleho zhoršenia zdravotného stavu / nevoľnosť, únava /, ktoré môžu mať za následok zníženie bezpečnosti práce**
- **Mimo uvedené zakázané manipulácie je u zdvíhacích zariadeniach s iným pohonom než elektrickým (hydraulický, pneumatický, dieselelektrický, parný) zakázané:**
 - **prevádzkať akékoľvek práce na rozvode a silových alebo ovládacích zariadeniach za prevádzky, keď sú pod tlakom,**
 - **prestavovať, pretŕažovať alebo vyradzovať z činnosti poisťovacie ventily a iné bezpečnostné zariadenia,**
 - **štartovať spaľovací motor kyslíkom,**
 - **rozohrievať studený motor otvoreným ohňom**
 - **pokračovať v prevádzke pri zvýšenom alebo zníženom pracovnom tlaku, stavu oleja alebo vody, alebo poškodenom tesnení pracovných valcov, tlak v kotli nesmie prekročiť predpísaný tlak, vyznačený na manometri - červenou značkou,...**

- nechávať oheň pod kotlom parných žeriavov bez dozoru, atď.,....

IV. Zakázané manipulácie

Pri viazaní a zavesovaní bremien je zakázané najmä:

- a) Používať chybné alebo nevyhovujúce prostriedky k viazaniu, vešaniu alebo uchopeniu, prostriedky, ktoré nie sú označené dovoleným zaťažením alebo tie, ktoré neboli prevádzkovým technikom schválené
- b) Preťažovať prostriedky k viazaniu alebo vešaniu
- c) Viazat' bremená zasypané, upevnené, alebo primrznuté, dokiaľ nie je možné zistiť silu potrebnú k ich uvoľneniu, alebo pokiaľ zdvíhacie zariadenie nie je vybavené preťažovanou poistkou a viazať bremená o hmotnosti prevyšujúcej nosnosť zdvíhacieho zariadenia s výnimkou skúšobných bremien a prípadov, schválených revíznym alebo prevádzkovým technikom
- d) Vešať na hák alebo vzájomne do seba viac viazacích alebo zavesených prostriedkov než je k preprave bremien potrebné, krížiť ich pri vkladaní do háku alebo ich vešať na jeho špičku
- e) Skracovať viazacie a závesné prostriedky zauzľovaním či skrucovaním, alebo ich akýmkoľvek spôsobom upravovať
- f) Upravovať akýmkoľvek spôsobom hák alebo vešať bremeno na dvojité hák jednostranne
- g) Viazat' bremeno pre šikmý ťah alebo dávať pokyny pre vláčenie bremien, posune vozidiel, pokiaľ zdvíhacie zariadenie nie je pre tieto účely konštruované, nesmie nastať nebezpečné poškodenie zdvíhacieho zariadenia alebo ohrozenia bezpečnosti
- h) Viazat' bremeno reťazami a lanami cez ostré hrany, ktoré by mohli spôsobiť ich poškodenie bez podloženia, s výnimkou horúcich predmetov, od použitia príložiek je možno upustiť, keď je dovolené zaťaženie reťaze o 50% vyššie, než je hmotnosť bremena, resp. treba eventuálne pomyselne znížiť nosnosť reťaze, ak nie sú použité príložky
- i) Viazat' alebo vešať dopravné prepravne nádoby, rošty a pod., ktoré sú navrhnuté materiálom nad okraj

- j) **Vešať sa alebo stúpať na bremeno alebo ho pridržiavať rukou pre udržanie jeho rovnováhy**
- k) **Nechávať rameno zavesené v dobe pracovného pokoja a počas pracovnej prestávky, pokiaľ nejde z akýchkoľvek dôvodov spustiť bremeno, nesmie sa viazač / obsluhovateľ / vzdialiť a musí dbať, aby sa nikto pod bremenom nepohyboval ani nezdržiaval**
- l) **Ukladať bremena na bočnice dopravného prostriedku alebo ich o bočnice opierať**
- m) **Ukladať bremená do dopravných ciest. Okolo železničných koľají musí zostať voľný prechod v šírke 3 m od osi koľaje, po prípade 2,5 m podľa podmienok technickej prevádzky vlečiek**
- n) **Prechádzať alebo zdržiavať sa pod zaveseným bremenom alebo v jeho tesnej blízkosti**
- o) **Násilne vytáhať viazacie prostriedky z pod bremien**
- p) **Ukladať viazacie alebo závesné prostriedky na iné než vyhradené miesta**

K viazaniu bremien musí byť v zmysle normy,...

Vo VT – skontrolované - I. nástrel 23.7. / 14.44 hod. Mgr.

Vo VT – 02.08.2024 II. nástrel

PS.: Pripravované v novom pripravovanom režime „ležiacej A 4“ – teda v modernom zobrazovacom móde 4 K / 16 :9 /, pre lepšie a efektívnejšie využite zobrazovacej plochy OLED TV, či monitora.

Ďakujeme za pochopenie