

Mostové jeřáby a kladkostroje GIGA

versus nový zákon č. 250/2021 Sb. a nařízení vlády č. 193/2022 Sb

Od 1. 7. 2022 platí nová legislativa pro zdvihací zařízení. Je tam mnoho změn, například vyhrazená zdvihací zařízení jsou jeřáby a zdvihadla včetně kladkostrojů s motorickým pohonem o nosnosti přesahující 1.000 kg a jsou rozdělené do tříd I. a II., kde u vyhrazených zdvihacích zařízení I. třídy, což jsou jeřáby a zdvihadla včetně kladkostrojů s motorickým pohonem o nosnosti přesahující 3 200 kg musí být při jejich uvádění do provozu přítomna pověřená organizace, což je dnes jediná organizace v České republice TIČR.

Úvodem nám několik postřehů k aktuální problematice sdělil pan Rudolf Fišer, jednatel společnosti GIGA, spol. s.r.o.

Aktuální legislativa

Já bych se ale rád zaměřil na provozované zdvihací zařízení, kde pro provozovatele zdvihacích zařízení je důležitá příloha č. 2 k nařízení vlády č. 193/2022 Sb., kde jsou stanoveny lhůty ověřování způsobilosti vyhrazených zdvihacích zařízení k bezpečnému provozu. V tabulce č. 1 jsou stanoveny lhůty revizí a zkoušek jeřábů a zdvihadel, které se stanovují pouze podle součinitele spektra zatížení „kQ“ nebo třídy Q.

Tyto lhůty jsou pro provozovatele zdvihacích zařízení závazné a nesmí se překračovat. Mohou být v některých případech pouze zkráceny. Stejně lhůty pro revize a zkoušky jeřábů budou stanoveny také v revidované ČSN 27 0142.

A právě proto je pro provozovatele zdvihacích zařízení důležité správně určit součinitel spektra zatížení jeřábů, aby si mohli správně nastavit lhůty revizí a zkoušek jeřábů. A to je většinou velký problém,

Lhůty pro revize a zkoušky jeřábů budou stanoveny také v revidované ČSN 27 0142. A právě proto je pro provozovatele zdvihacích zařízení důležité správně určit součinitel spektra zatížení jeřábů, aby si mohli správně nastavit lhůty revizí a zkoušek jeřábů.

Rudolf Fišer, jednatel společnosti GIGA, spol. s.r.o.

protože bez přesných záznamů o provozu zdvihacího zařízení se to nedá korektně určit. K tomuto účelu lze používat zařízení pro sledování provozního stavu jeřábů s názvem „GIGAtronic TM221“ (monitoring jeřábů).

První zařízení GIGAtronic jsme začali používat již v roce 2000, takže naše monitorovací zařízení svým způsobem předběhlo dobu a dnes, jak je vidět, bude nezbytnou součástí každého jeřábu a kladkostroje. Zařízení GIGAtronic TM 221 sleduje kompletní provoz jeřábu, jako jsou informace o zbývající životnosti jednotlivých mechanismů jeřábu, tj. kolik ještě zbývá času k dosažení projektované životnosti jeřábu atd. Jsou tu také veškeré

údaje o přetížení jeřábu v reálném čase, informace o překročení počtu sepnutí jednotlivých pohonů jeřábu a další potřebné informace. Nejdůležitější informace pro provozovatele jeřábů jsou redukované hodiny provozu, což je právě informace o zbývající životnosti jednotlivých pohonů jeřábu a je zde také nově vidět skutečný součinitel spektra zatížení jeřábu „kQ“, podle kterého se dají přesně stanovit lhůty revizí a zkoušek jeřábů. Tento součinitel „kQ“ je vypočítán v programu GIGAsoft, kde je uvedeno i doporučené zařazení jeřábu podle reálného provozu. Lhůty revizí a zkoušek jeřábů je tak možné přehodnotit během provozu zařízení a vyhnout se tak zbytečně častým lhůtám revizí a zkoušek. Uvedená data jsou detailně zobrazena v tabulce spektra zatížení, kde je po 10% kroku vidět reálné i procentní vyčerpání jednotlivých pohonů jeřábů, a to včetně cyklů – viz tabulka monitoringu. **Stanovení přesných lhůt pro revize a zkoušky jeřábů šetří provozovatelům zdvihacích zařízení finance a čas.**

GIGAtronic TM221

Zařízení GIGAtronic TM221 je možné dodat s každým novým jeřábem či lanovým kladkostrojem GIGA a samozřejmě je možné ho namontovat i na mostové jeřáby GIGA starší výroby, kde je nainstalováno

Tabulka monitoringu jeřábů – tato provozní data odpovídají **kQ=0,0376**

Zatížení (%)	Prov. doba micro (h)	%	Počet zapnutí micro	%	Prov. doba hlavní (h)	%	Počet zapnutí hlavní	%	Počet cyklů	%
10	98,12	86,5	193013	91,8	199,99	93,1	145775	94,2	2919	48,9
20	6,69	5,9	9206	4,4	9,37	4,4	5621	3,6	1743	29,2
30	3,27	2,9	3733	1,8	2,86	1,3	1805	1,2	617	10,3
40	1,54	1,4	1498	0,7	1,25	0,6	795	0,5	268	4,5
50	0,64	0,6	596	0,3	0,45	0,2	262	0,2	90	1,5
60	0,65	0,6	600	0,3	0,30	0,1	185	0,1	90	1,5
70	1,16	1,0	972	0,5	0,31	0,1	266	0,2	99	1,7
80	0,76	0,7	352	0,2	0,17	0,1	95	0,1	84	1,4
90	0,28	0,2	206	0,1	0,02	0,0	11	0,0	25	0,4
100	0,14	0,1	57	0,0	0,02	0,0	7	0,0	9	0,2
110	0,18	0,2	86	0,0	0,01	0,0	4	0,0	10	0,2
>110	0,06	0,0	24	0,0	0,01	0,0	3	0,0	13	0,2
CELKEM	113,48	100,0	210343	100,0	214,77	100,0	154829	100,0	5967	100,0



převáděcí kladky apod. a aby měl jeřáb stykačové ovládání, nebo řízení pohonů frekvenčními měniči. Potom už je instalace zařízení GIGAtronic TM221 snadná a záleží už jenom na dohodě s provozovatelem jeřábu, co všechno bude chtít monitorovat.

GIGAControl 241

Další, už poměrně složitější zařízení, které můžeme nabídnout, je nový řídicí a monitorovací systém GIGAControl 241. Toto zařízení je možné instalovat pouze do nových

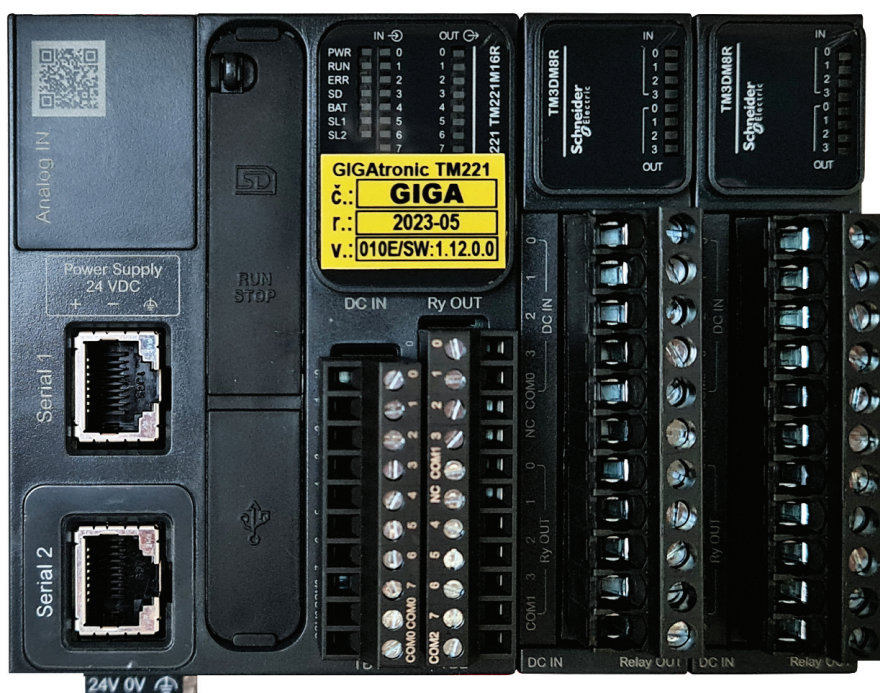
pokračování ▶

jednodušší zařízení GIGAmatic, nebo mechanická pojistka proti přetížení Fmax.

Zařízení GIGAtronic TM221 je možné nainstalovat i na jeřáby, které nejsou vyrobeny společností GIGA. Důležité pro

instalaci zařízení GIGAtronic TM221 je to, aby na jeřáb bylo možné osadit tenzometrický snímač pro informaci o hmotnosti zavěšeného břemene, ten může být instalován na pevném konci lana, v čepu





mostových jeřábů GIGA. Do starších jeřábů je instalace tohoto zařízení poměrně složitá a lze to pouze za předpokladu celkové rekonstrukce elektroinstalace jeřábu, přidání dalších senzorů atd.

Mostové jeřáby a kladkostroje GIGA osazené novým řídicím systémem GIGAControl 241 jsou připraveny splnit požadavky nejen nové legislativy, ale splňují také veškeré požadavky pro průmysl 4.0.

Průmysl 4.0 v podobě GIGA

Průmysl 4.0. je termín, se kterým se stále častěji setkáváme v průmyslových oborech. Zcela nové zařízení „GIGA Control 241“, dokáže zabezpečit náročné požadavky pro využití mostových jeřábů GIGA právě v průmyslu 4.0.

Pokrok nelze zastavit, pouze se mu přizpůsobovat a proto jsme přišli na trh s novým zařízením, abychom se mohli podílet na dodávkách jeřábové techniky do nových projektů, jako jsou Digitální továrny 2.0. a Průmysl 4.0.

Problém je trochu v tom, že naše nové zařízení GIGAControl 241 opět předběhlo dobu a spousta firem ještě není připravena přijímat a zpracovávat naše poskytovaná data v jejich nadřazených informačních systémech a pracovat s nimi pro své interní potřeby.

Ale je to zase pouze otázkou času, kdy bude zařízení GIGAControl 241 nezbytnou součástí mostových jeřábů GIGA a provozovatelé ho budou požadovat.

V současné době instalujeme zařízení GIGAControl 241 pouze do procesních

jeřábů a dle požadavků našich zákazníků. Provozujeme mostové jeřáby s tímto zařízením např. ve firmě ŠKODA Auto, a.s. Mladá Boleslav, PAVUS, a.s. Praha a připravují se další realizace.

GIGAtronic TM221

Zařízení GIGAtronic TM221 je monitorovací zařízení, které sleduje provoz a spektrum zatížení mostových jeřábů a kladkostrojů. Zařízení GIGAtronic TM 221 sleduje každý pohon jeřábu samostatně, to znamená pohon zdvihu, pohon pojezdu kladkostroje (kočky) a pohon pojezdu mostu. Jedno zařízení GIGAtronic může sledovat i dva pohony zdvihu a dva pohony pojezdu kladkostroje (kočky) na jednom jeřábu. Zařízení GIGAtronic TM 221 sleduje jak provozní hodiny jednotlivých pohonů, tak tzv. redukované hodiny provozu jednotlivých pohonů, což jsou hodiny, které jsou vypočteny ze skutečných zatížení na háku a doby zapnutí jednotlivých pohonů s tímto zatížením. Tyto redukované hodiny provozu slouží jako informace o zbývajícím životnosti jednotlivých mechanismů jeřábu, tj. kolik ještě zbývá času k dosažení projektované životnosti jeřábu. Jsou tu také veškeré údaje o přetížení jeřábu a to o kolik % a v reálném čase, informace o překročení počtu sepnutí jednotlivých pohonů a také nově skutečný součinitel spektra zatížení jeřábu „kQ“. K zařízení GIGAtronic TM221 je možné dálkové připojení a je možné tak sledovat provoz jeřábu a stahovat data online. Na víc je možné využít GIGAtronic TM221 jako technologické vážení a zobrazit si váhu břemene na velkoplošném segmentovém displeji.

Zařízení GIGAControl 241

Zajišťuje nejen monitoring provozu mostových jeřábů, stejně jako zařízení GIGAtronic TM 221, ale také jejich kompletní řízení a diagnostiku poruch jeřábu. To zahrnuje monitorování stavu jednotlivých komponent s možností diagnostikovat jejich momentální stav, nastavovat parametry včetně konfigurace frekvenčních měničů s možností změn parametrů a vyhodnocování poruch dálkovým internetovým připojením (Wifi síť nebo SIM karta). Jeřáb je tak schopen v případě online připojení k internetu sám posílat potřebné informace o jeho stavu, potřebách, blížících se intervalech servisních prohlídek nebo pravidelné údržby a také informace o momentálních poruchách. Tyto zprávy je možné posílat do nadřazeného informačního systému provozovatele, který může data zpracovávat pro své interní potřeby.

T+T

