



Aleš Hušek
produktový manager & systémový specialista
ales.husek@cz.toyota-industries.eu

Správný výběr manipulační techniky včetně správné specifikace s ohledem na provozní prostředí ovlivňuje mnoho různých okolností. Určit vhodný pohon, nosnost nebo výšku zdvihu vozíků nebývá obvykle problém, ale existují i další parametry, technologie a funkce, které je dobré brát v úvahu a které doladí vozík do stavu nejvyšší kvality a nejvyšší užitné hodnoty. Pak je teprve vozík nejen technologicky optimální a bezpečný, ale také provozně nejefektivnější.

Nové téma Toyota Campus jsme zavedli s cílem přiblížit vám problematiku některých druhů manipulace a moderních technologií ve větším detailu a soustředit tyto informace v souhrnnějším článku. Tyto texty vám pomohou lépe se zorientovat v nejaktuálnější nabídce a vybrat správný vozík pro konkrétní práci.

Rampy – úzké místo mnoha skladů

Zkušenosti logistických řidičů to znají – umíme zboží dopravit, skladovací prostory jsou dostatečné, ale není k dispozici rampa nebo nemá dostatečnou nosnost a podobně. Ať již sklad máte, pořizujete nebo si jej najímáte a současně se rozhodujete pro manipulační techniku, je třeba se velmi pozorně zaměřit na přístupové možnosti, které určí i správnou volbu manipulace zajišťující potřebný pravidelný tok zboží.

Existuje mnoho druhů ramp – nájezdové pevné, elektro-hydraulické rampy, nakládací rampy s teleskopickým můstkem, nakládací můstky hydraulické, náhrada rampy vyrovnávacími můstky napříkladem i s výsuvnou lištou a další typy. Je vhodné si nejprve představit převažující manipulaci včetně průchodnosti přístupové rampy, kterou disponujete.

Hydraulické rampy nebo stavitelné můstky

- Nájezdové mechanismy (rampy) mají **limitní nosnost**, kterou je nutné respektovat. Zvláště při použití čelních VZV je nutno počítat s celkovou hmotností stroje a nákladu.

- Při zvažování manipulační techniky je nezbytné **znát zatížení na kolo stroje**, tedy včetně hmotnosti při maximální nosnosti stroje.
- Protože stroj se na rampě pohybuje, je zatížení na kolo stroje (bodové) násobeno koeficientem pro **dynamické zatížení** (většinou 1,4).

Pevné rampy

Je nutné znát stoupání rampy (v procentech) a negativní úhel, pod kterým navazuje rampa na podlahu skladu nebo haly. **Tento úhel často určí, zda nezůstane vozík na rampě takzvaně „viset za břicho“**. Na opačné straně rampy, pro jízdu do svahu, je zase nezbytné u vozíků s opěrnými rameny znát pro jízdu do svahu rozměr „u“ délky vidlic zejména u nestandardních řešení. Tentokrát ne kvůli takzvanému roztržení palety, ale kvůli nabrání terénu špičkou vidlic pod úhlem rampy.



Výpočet stoupání na pevné rampě

$$\frac{\text{výška}}{\text{délka}} [\text{v mm}] \times 100 = \% \text{ hodnota stoupání}$$

V technickém listu stroje najdeme maximální hodnotu, kterou stroj zvládne s nebo bez zátěže. Pro plánování manipulace doporučuji řídit se hodnotami stoupavosti se zátěží.

Pochopitelně je vždy třeba počítat s výškou vrat (šířka je jen výjimečně kritický moment) a pokud mají vrata přejezdový práh nebo dilatační spáru u podlaže, vědět, jak jsou tyto překážky velké.

Dostatečná světlost nebo přízdvih podpůrných ramen

Každá manipulační technika se při vhodné volbě materiálu kol snadno pohybuje na hladkých podlahách haly, ale přejezdy do nákladového prostoru automobilu zvládnou jen některé stroje. Rozhodně k nim vždy patří:

- Veškeré čelní vozíky Toyota
- BT horizontální skladová technika (modely řady BT Levio nebo BT Orion)
- Ručně vedené vysokozdvizné vozíky BT s takzvaným přízdvihem podpůrných ramen (modely řady BT Staxio a BT Ixion s typovým označením „L“ nebo „D“). Díky zdvižným podpůrným ramenům jsou zmíněné vozíky schopny jízdy po nerovných podlahách a rampách. Pokud se o takové řešení zajímáte, můžeme vám je vřele doporučit. Tyto stroje lze totiž použít k současné manipulaci palety na vidlicích i na podpůrných ramenech, a tím si navýšit intenzitu manipulace i celkovou hmotnost přepraveného nákladu.

I na šikmé ploše může být bezpečno

V případě pevných ramp má manipulační technika své limity v překonání:

- stoupání (v technickém listu hledejte údaje o procentech s hodnotou stoupavosti stroje, u čelních vozíků může být hodnota kombinována s časem stoupání v minutách)
- rampového startu stroje se zátěží (velmi důležitý parametr)

S rampovým startem vozík neklouže

Za pojmem rampový start u ručně vedených strojů hledejte hlavně bezpečnost pro obsluhu a náklad. Jedná se totiž o vlastnost, která odlišuje kvalitní techniku od ostatních. Celá řada BT Levio, BT Orion, ale i všechny vysokozdvihy BT Staxio a BT Ixion jsou připraveny na zastavení stroje se zátěží na šikmé ploše a jejich **hladký rozjezd bez prokluzu**. Jistě chcete být ušetřeni situace, kdy po uchopení rukojeti stroje na vás začne couvat stroj i s tunovým nákladem. Zde obtočí pouze technika se silným motorem a ří-

zením, které **nejenom reaguje až na pokyn obsluhy, ale hlavně s okamžitou odezvou**. Takové nároky splňuje v základní specifikaci veškerá ručně vedená manipulační technika BT.

Provoz čelních vozíků Toyota na rampách je rovněž bezproblémový. Traigo 48 představuje další funkci bezpečného couvání. Pokud obsluha zastaví vozík na rampě a sejme nohu z akcelérátoru pojezdu, zůstane vozík chvilku stát a pak začne pomalu a kontrolovaně sjíždět, což je na rampách s oblibou využíváno.

Dalším zajištěním bezpečné práce čelních vozíků na rampách je omezení rychlosti pojezdu se zdviženým nákladem. Opravdu mimořádnou funkcí je **Toyota SAS – systém aktivní stability**, kterým jsou vybaveny řady čelních vozíků Toyota Toneru a Traigo. Na rampě ocení obsluha automatickou kontrolu dopředného náklonu stožáru se snímáním hmotnosti nákladu, kdy na rizikové hodnoty vozík sám reaguje omezením náklonu i rychlosti. Opravdovou vychytávkou, která na šikmých plochách obecně zaručuje ochranu nákladu i bezpečnost obsluhy, je funkce vyrovnání vidlic do úhlu 90° vůči nakloněné rovině.

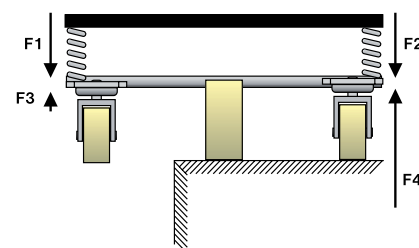
Jaká je správná konstrukce pomocných nebo vyrovnávacích koleček?

V souvislosti s rampami a stabilitou je třeba se ještě zastavit u skladové techniky vybavené pomocnými neboli vyrovnávacími kolečky.

Konstrukce podvozku ručně vedených BT vozíků, které se pohybují převážně na rampách, vychází ze stabilního pětibodového konceptu s centrálním hnacím kolem a takzvaného **systému uchycení pomocných koleček BT Castor Link**.



Systém BT Castor Link spočívá v konstrukci dvou pomocných koleček odpružených samostatnými pružinami a jejich propojení torzní tyčí. V extrémním případě, kdy například jedno pomocné kolečko ztratí oporu a dostane se mimo okraj rampy, zůstává ve stejné výšce jako kolo spočívající na rampě. S běžným způsobem uspořádání opěrných kol podobná situace často končí jejich utržením o hranu rampy.



BT Castor Link nabízejí modelové řady BT Levio, BT Orion a vysokozdvizný vozík BT Staxio SWE080L.

Volba optimálního řešení jak pro rampu, tak pro manipulaci obecně není vždy jednoduchá. V případě jakýchkoli dotazů k této nebo jiné problematice týkající se manipulační techniky mne neváhejte kontaktovat. V Toyota Material Handling CZ vám rádi při hledání optimálního řešení pomůžeme.

Aleš Hušek

inzerce

Více energie pro Vaši manipulační techniku

výroba • prodej • servis



- Dodávky trakční baterií a nabíječů pro všechny aplikace včetně baterií do prostředí s nebezpečím výbuchu
- Pronájem baterií a nabíječů.
- Diagnostika baterií a provozů nejnovějšími technologiemi.
- Návrhy a realizace kompletních nabíjecích stanic či prostorů včetně systémů na výměnu baterií a systémů na řízení rotace baterií.
- Servis záruční a pozáruční, preventivní a fullservis. Revize nabíječů.
- Školení a poradenství.
- Likvidace vyřazených baterií.



EnerSys, s.r.o.
Hostomice 555
267 24 Hostomice
Tel.: +420 311 715 111
Fax: +420 311 715 999

www.enersys.cz