



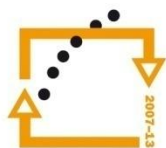
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Dopravní stroje a zařízení

Téma: Pohony jeřábů

Autor: Ing. Petr Plšek

Číslo: VY_32_INOVACE_07 - 06

Anotace:

Princip a rozdělení pohonu jeřábů.

DUM je určen pro žáky čtvrtých ročníků, obor strojírenství.

Vytvořeno v květnu 2012.

POHONY JEŘÁBŮ

Jeřáby dopravují břemena (mimo jiné) i ve vodorovném směru – tzn. v pracovním poli jeřábu. K vyvození tohoto pohybu slouží tzv. „ POHONY JEŘÁBŮ “.

dle principu je dělíme na pohony:



- elektrické
- spalovacími motory
- hydraulické
- pneumatické
- ruční

1. ELEKTRICKÉ POHONY

- Nejčastější pohon jeřábů
- Výhody:
- Snadný přívod energie
- Snadná ovladatelnost
- Možnost reverzace
- Možnost elektrického brždění
- Možnost individuálního pohonu jednotlivých mechanismů
- Hospodárnost
- Nevýhody:
- Závislý na elektrické síti
- Možnost úrazu el. proudem



ELEKTROMOTORY



- Charakteristika standardního motoru:
- Zpravidla trojfázový indukční motor s kroužkovou kotvou, který odpovídá provozním podmínkám, tj. přerušovanému chodu, častému spouštění a obracení chodu, el. nebo mech. brzdění a častým mech. nárazům. Otáčky se regulují kontrolérem, kterým se současně zapíná a vypíná hl. proud, ovládá el. brzdění a obrací chod.
- Možnosti brzdění :
- Nadsynchronní brzdění
- Brzdění protiproudem

2. SPALOVACÍ MOTORY

- Nezávislost na el. síti – použití u vozidlových jeřábů
- Nevýhody:
 - Malá přetížitelnost
 - Obtížná reverzace
 - Ztížené použití v uzavřených prostorech
- Výhodná kombinace s motorem elektrickým nebo hydraulickým
- Do výkonu 30 kW zážehový motor
- Nad výkon 30 kW vznětový motor



3. HYDRAULICKÉ MOTORY

- Jedná se spíše o převod, kde hydrogenerátor (pohon elektrickým či spalovacím motorem) dodává tlakovou kapalinu hydromotorům ovládajícím pohyb mechanismu jeřábu.

Výhody:

- Snadná ovladatelnost
- Plynulá regulace rychlostí
- Hydraulická aretace
- Malé rozměry

Nevýhody:

- Nižší účinnost
- Náchylnost na nečistoty, změnu teploty....



4. PNEUMATICKÉ POHONY

- Využitelný pouze v místech s rozvodem stlačeného vzduchu (0,6 až 0,8 MPa)
- Pružný
- Bezpečný ve výbušném prostředí (tam, kde nelze použít spalovací nebo elektrický pohon z důvodu jiskření), odfuk vzduchu podporuje větrání
- V kombinaci s hydraulikou = pneumaticko-hydraulický pohon

5. RUČNÍ POHON



- Použití u jednoduchých občasně užívaných zařízení
- Hnací síla může být přenášena klikou, řetězkou, pákou či řehťáčkou
- Síla vyvinutá člověkem = cca 100 N, což odpovídá výkonu 100 W

Kontrolní otázka

- Jaký typ pohonu zvolíte ve výbušném prostředí?

Použité zdroje

- KEMKA,V. BARTÁK,J. MILČÁK,P. ŽITEK,P. Stavba a provoz strojů. 1.vyd. Praha: INFORMATORIUM 2009
- <http://www.pragotechnik.cz/novinky/25-11-2012-novy-typ-gerabu-grove-rt550e/>
- <http://www.nastavby.info/>