

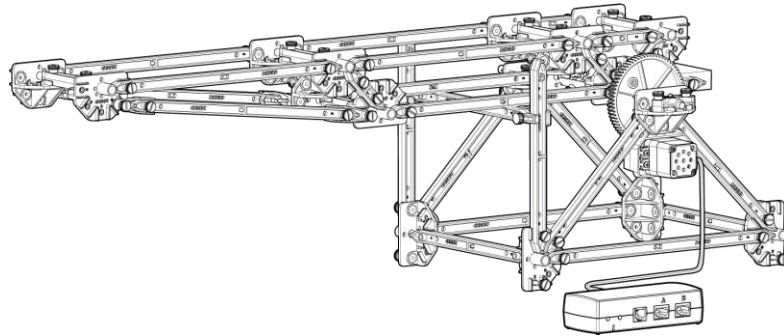
Prozkoumejte převodové poměry na padacím mostě

Cíle

- Zjistěte, proč má padací most 18zubé kolo, který pohání 72zubé kolo a co se stane, když jsou nahrazeny jinými převody.

Materiály a vybavení

Číslo dílu	Popis	množství
ME-7038	Padací most, smontovaný, plus další díly	1
PS-3232	//control.Node	1
	Software pro sběr dat PASCO Capstone™	



Obrázek 1. Padací most sestavený a připojený k //control.Node

Tipy pro učitele

- //control.Node Cell můžete připojit buď přes Bluetooth nebo pomocí USB kabelů.
- Pokud plánujete připojit zařízení přes Bluetooth, před zahájením vyšetřování je plně nabijte.
- Pokyny týkající se softwarových úloh, jako je připojení bezdrátových zařízení a používání Blockly, naleznete v nabídce Návod v PASCO Capstone.
- K této činnosti je nutný přiložený plochý šroubovák. Konstrukční šrouby lze utáhnout rukou; studenti však mohou chtít použít šroubovák pro větší zabezpečení, aby se zabránilo uvolnění šroubů při pohybu konstrukce. K uvolnění utažených šroubů při úpravě konstrukce může být také nutný šroubovák. Šrouby proti vůli používané k zajištění převodů vyžadují šroubovák.

Sběr dat

Tabulka 1. Předpovědi a pozorování úhlu natočení

Motorová převodovka	Nápravový převod	Otáčení motoru	Předpovězeno rotace padacího mostu	Pozorované otáčení padacího mostu (nebo nápravy).
18-zub	72 zubů	1 ot	0,25 ot	0,25 ot
30 zubů	60 zubů	1 ot	0,5 ot	0,5 ot

Tabulka 2. Vybrané hodnoty otáčení motoru

Motorová převodovka	Nápravový převod	Zvolené otáčení motoru
18 zubů	72 zubů	1
30 zubů	60 zubů	Odpovědi se budou lišit, ale obvykle budou 0,5 otáčky, aby se zdvihací most zvedl do plně svislé polohy.

Tabulka 3. Předpovědi a pozorování maximálního zrychlení

Motorová převodovka	Nápravový převod	Předpokládané maximální zrychlení	Pozorované maximální zrychlení
18-zub	72 zubů	Odpovědi se budou lišit	Odpovědi se budou lišit. Typická hodnota je asi 1 ot/s ² nebo vyšší
30 zubů	60 zubů	Odpovědi se budou lišit	Odpovědi se budou lišit. Typická hodnota je asi 0,1 ot/s ²

Otázky a analýza

- Jaké jsou převodové poměry tří kombinací, které jste testovali v částech 1, 2 a 3?
Převodové poměry jsou 4:1, 2:1 a 1:1.
- Jaký převodový poměr umožnil motoru pracovat při nejnižším zatížení? Jak to víš?
K nejnižšímu zatížení došlo při převodovém poměru 4:1. To je známo, protože to umožnilo motoru pracovat s vyšším zrychlením.
- Mohl byste zprovoznit padací most se dvěma 45zubými ozubenými koly? Proč ano nebo proč ne?
Bez úpravy padacího mostu má motor nedostatečný krouticí moment ke zvednutí mostu i při nejmenším možném zrychlení. Studenti mohou přimět most ke zvednutí změnou závaží nebo momentového ramene protizávaží nebo odstraněním části rozpětí.
- Mohl byste zprovoznit padací most s větším převodem na hřídeli motoru a menším převodem na nápravě? Proč nebo proč ne?
Bez úpravy padacího mostu má motor nedostatečný krouticí moment ke zvednutí mostu i při nejmenším možném zrychlení. Studenti mohou přimět most ke zvednutí změnou závaží nebo momentového ramene protizávaží nebo odstraněním části rozpětí.

Technická podpora

Potřebujete další pomoc? Náš znalý a přátelský personál technické podpory je připraven poskytnout pomoc s tímto nebo jakýmkoli jiným produktem PASCO.

Telefon (USA) 1-800-772-8700 (Volitelné4)

Telefon (mezinárodní) +1 916 462 8384

Online **[pasco.com/support](https://www.pasco.com/support)**