

# Výkonnost stavebních strojů na příkladu konkrétní stavby.

Autor bakalářské práce: Michal Jurásek

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Terezie Vondráčková, Ph.D.

Oponent bakalářské práce: prof. Ing. Věra Voštová, CSc.



# Obsah

- Cíl bakalářské práce
- Stanovené výzkumné problémy
- Představní výzkumného problému
- Výsledky práce
- Doplnující otázky
- Závěrečné shrnutí

# Cíl bakalářské práce

Cílem práce je na konkrétním příkladu stavby vypočítat a porovnat výkonnosti zvoleného typu stavebního stroje pro zemní a skalní práce. Na základě výpočtu stanovit počet odvozních prostředků a navrhnout tak neoptimálnější strojní sestavu.

# Stanovené výzkumné problémy

- Jaké je nejvýkonnější rypadlo pro vybranou stavbu?
- Jak ovlivní dobu práce úprava parametrů stroje?
- Jaký dopravní prostředek použít pro konkrétní rypadlo a kolik je jejich optimální počet?

# Stanovení konkrétní stavby

- Rekonstrukce železničního tělesa v úseku Ostrov nad Oslavou a Žďár nad Sázavou

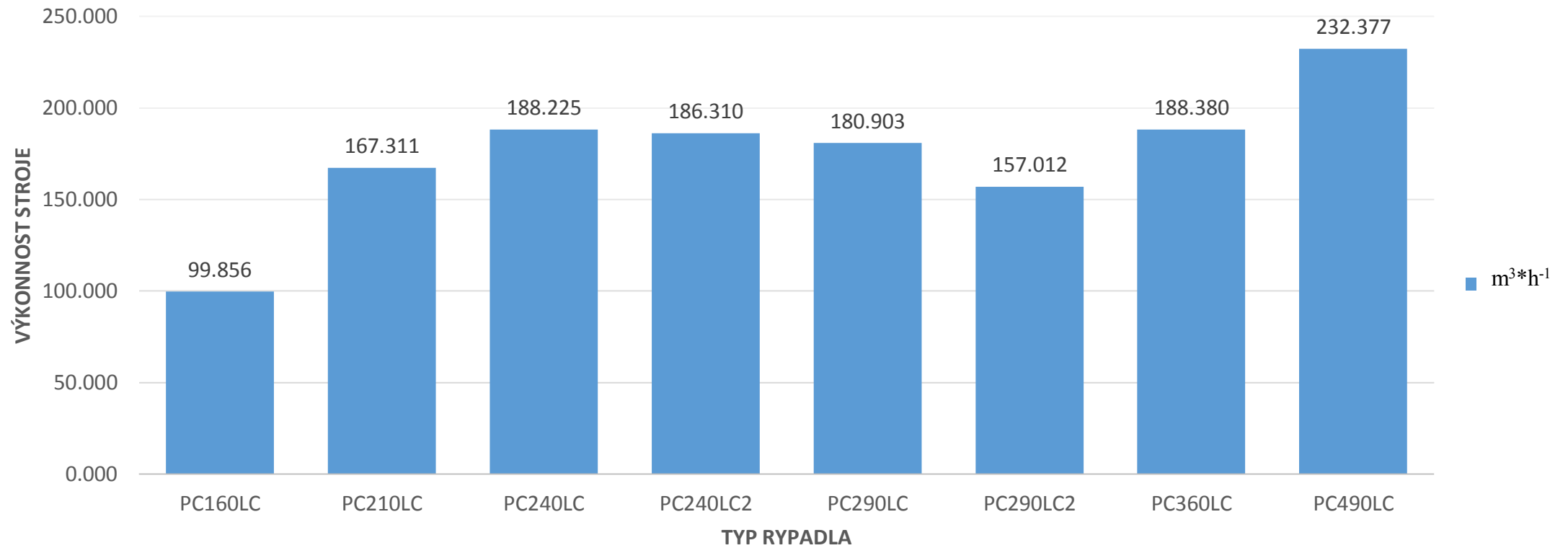


# Stanovení strojů

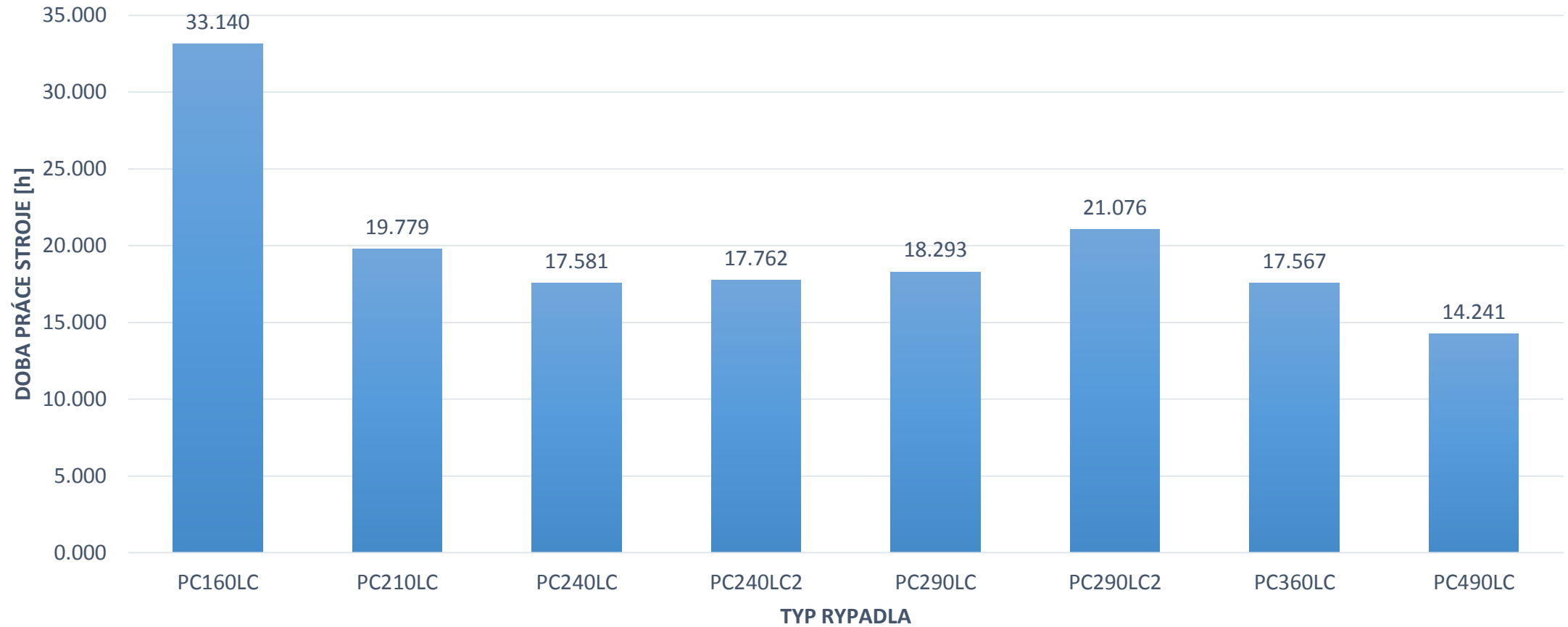
- Výrobce rypadel: Komatsu
- Typ rypadel: na pásovém podvozku
- Kategorie rypadel: lehká, středně těžká a těžká rypadla
  
- Výrobce dopravních prostředků: Tatra



# Stanovení výkonnosti rypadla

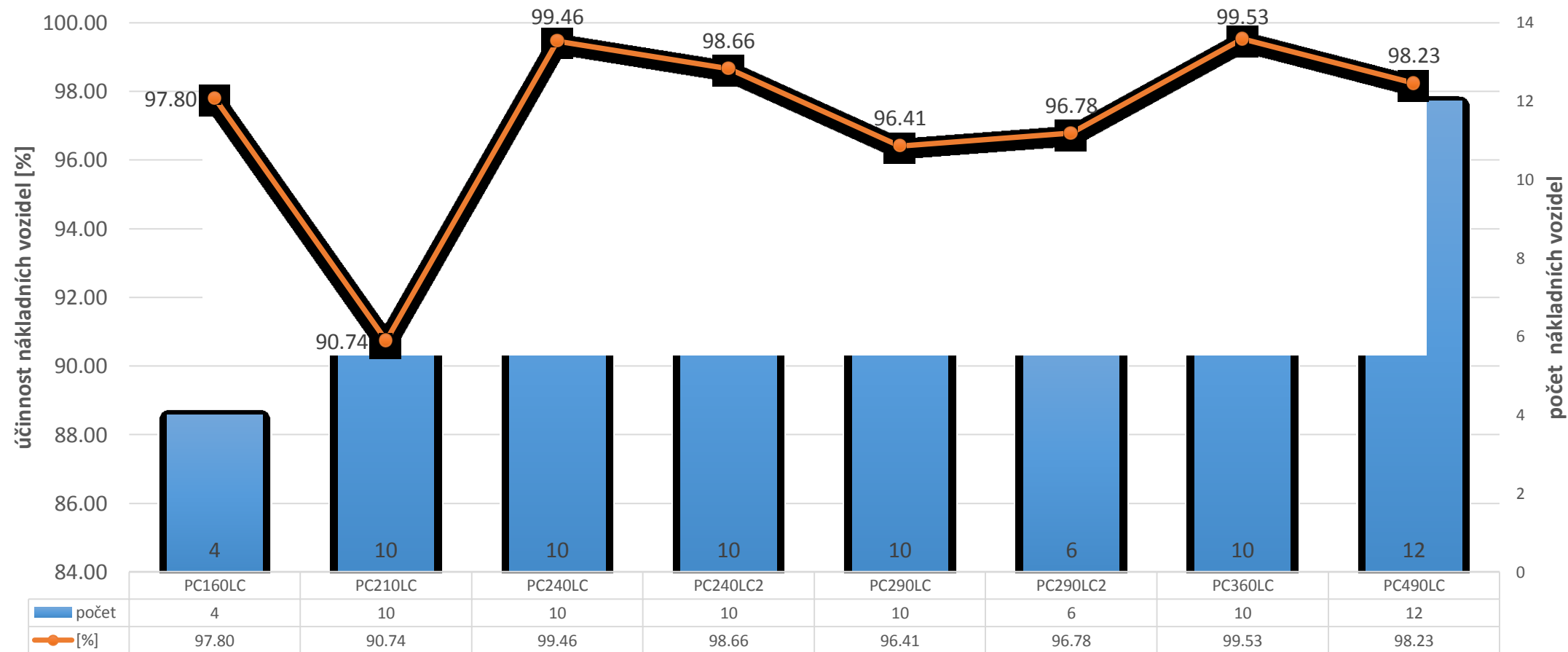


# Stanovení doby práce rypadla





# Stanovení počtu dopravních prostředků



# Závěrečné shrnutí

- Komatsu PC240LC
- Tatra Phoenix 6x6



Děkuji za pozornost.

# Doplňující otázky

- Oponent bakalářské práce
  - Definujte přesně, co je to výkon a výkonnost stroje a jejich jednotky.
  - Výhody a nevýhody různých typů podvozků u zemních strojů.
  - Zdůvodněte, proč jste nevycházel z potřebného objemu zeminy, které je nutné odtěžit za určitou dobu.
- Vedoucí bakalářské práce
  - Popište vlastní představu výběru stavebních strojů v horizontu 10 let. Bude použitá metoda stále aktuální?

# Doplňující otázky

- „Definujte přesně, co je to výkon a výkonnost stroje a jejich jednotky.“
- Výkon
  - množství práce za jednotku času
  - Souvisí s výkonem motoru
  - [kW]
- Výkonnost stroje
  - Objem zeminy, kterou je stroj schopen vytěžit během pracovního cyklu
  - [m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>]

# Doplňující otázky

- Výhody a nevýhody různých typů podvozků u zemních strojů.

*Dělení stavebních strojů podle podvozků*

podvozky stavebních strojů	kolový	pneumatikový	automobilový
			traktorový
			speciální
	pásový	kovová kola	
			kovové pásy
		pryžové pásy	
	kráčivý		
	kolejový		
plovoucí			
bez podvozku			

# Doplňující otázky

- Zdůvodněte, proč jste nevycházel z potřebného objemu zeminy, které je nutné odtěžit za určitou dobu.
  - Potřebný objem zeminy byl uvažován konstantní.
  - Nejprve byla stanovena výkonnost pro jednotlivá rypadla.
  - Poté bylo spočtena konkrétní časová náročnost pro konkrétní rypadlo.

$$T = \frac{K}{Q_R} \text{ [h]}$$

K – množství kubatur [ $\text{m}^3$ ]

$Q_R$  – výkonnost rypadla [ $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ ]

# Doplňující otázky

- Popište vlastní představu výběru stavebních strojů v horizontu 10 let.  
Bude použitá metoda stále aktuální?