

MODELOVANIE PROCESU MONTÁŽE S VYUŽITÍM PF SIETÍ

Važan P., Pauliček R.



SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

Materiálovotechnologická fakulta

SLOVAK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY IN BRATISLAVA

Faculty of Materials Science and Technology

Výrobný systém

- Výroba nárazníkov pre Volkswagen,
- Relatívne jednoduchý systém pripomínajúci linku,
- 6 pracovísk,
- reťazový dopravník,
- široký výrobný sortiment.

Možnosti modelovania vo Witness

- stroj (machine) – zásobník (buffer),
- stroj (machine) – dopravník (conveyor),
- stroj (machine) – cesta (track)
– vozík (vehicle),
- PF siete (PF nets).

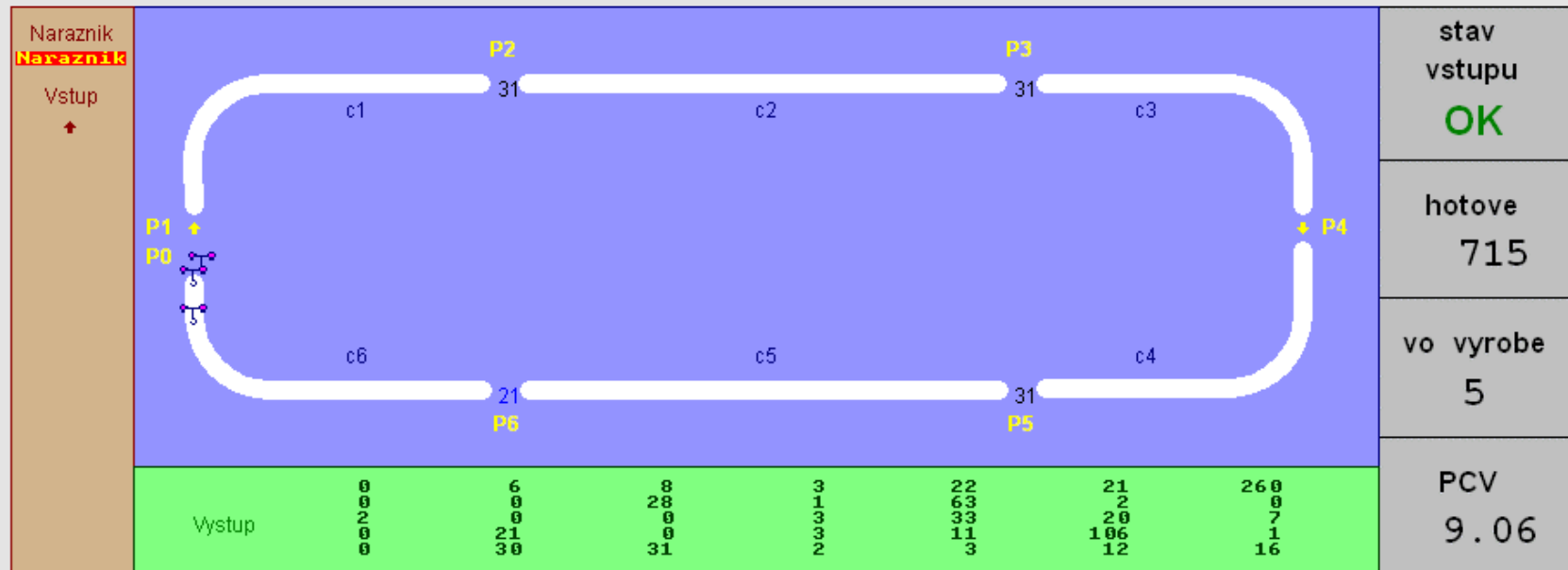
Prečo PF siete?

- ľahká kontrola počtu nárazníkov v systéme
 - počet nárazníkov je limitovaný počtom prepravných prostriedkov (nosičov),
- uzatvorený cyklus výrobného systému najlepšie vystihuje PF sieť,
- ľahké riadenie vstupov.

Vstupné údaje

- vstupujúce nárazníky
 - Identifikácia nárazníka,
 - počet kusov v objednávke (denná vzorka),
- časy operácií
 - časy naviazané na typ nárazníka,
 - načítanie z .xls súboru,
- konštantné časy prepravy medzi pracoviskami.

Model vo Witness



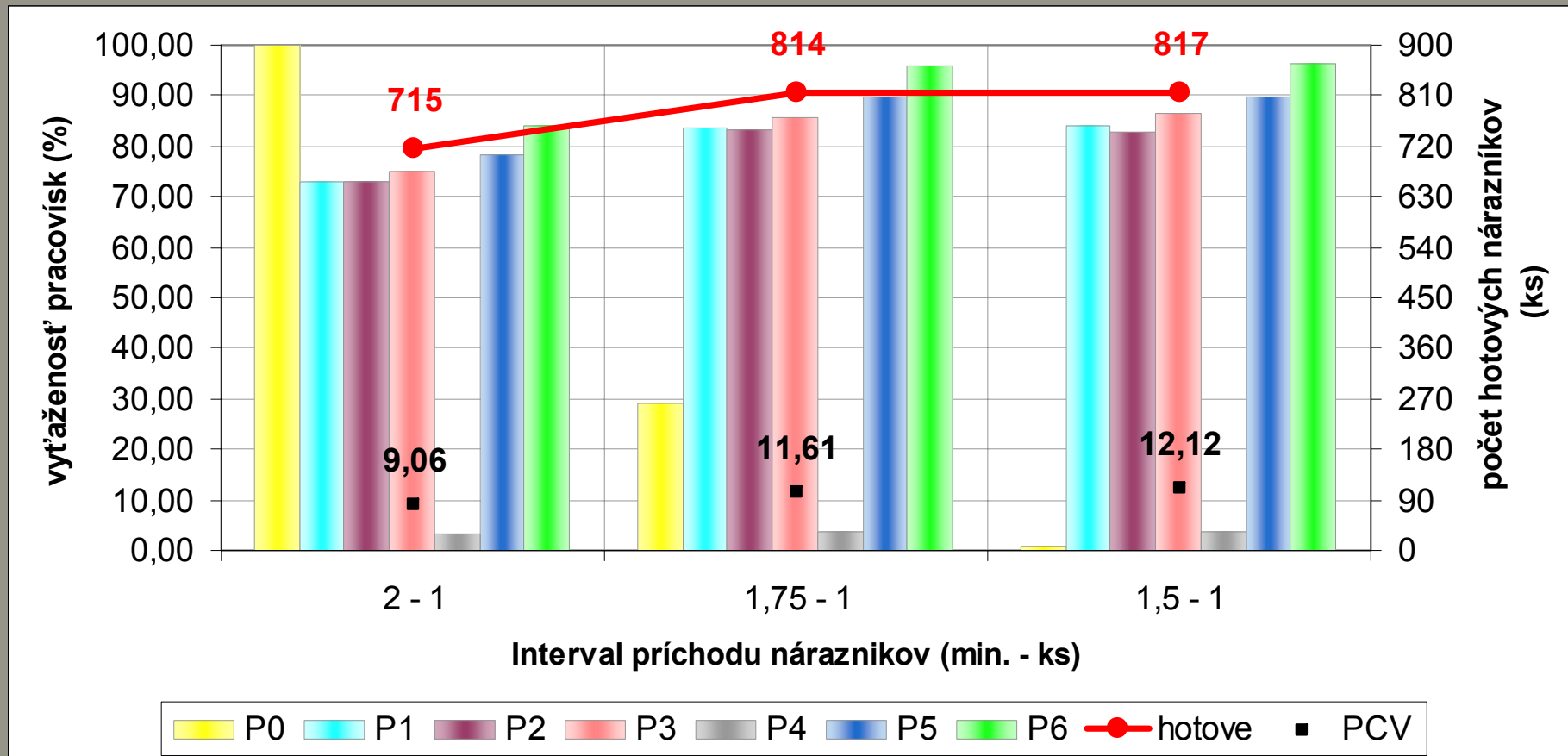
Vybrané problémy tvorby modelu

- vstup podľa vlastného rozdelenia,
- fiktívne pracovisko vstupu,
- rozlišovanie typu nárazníka v PF sieti,
- priradenie času operácie podľa typu nárazníka.

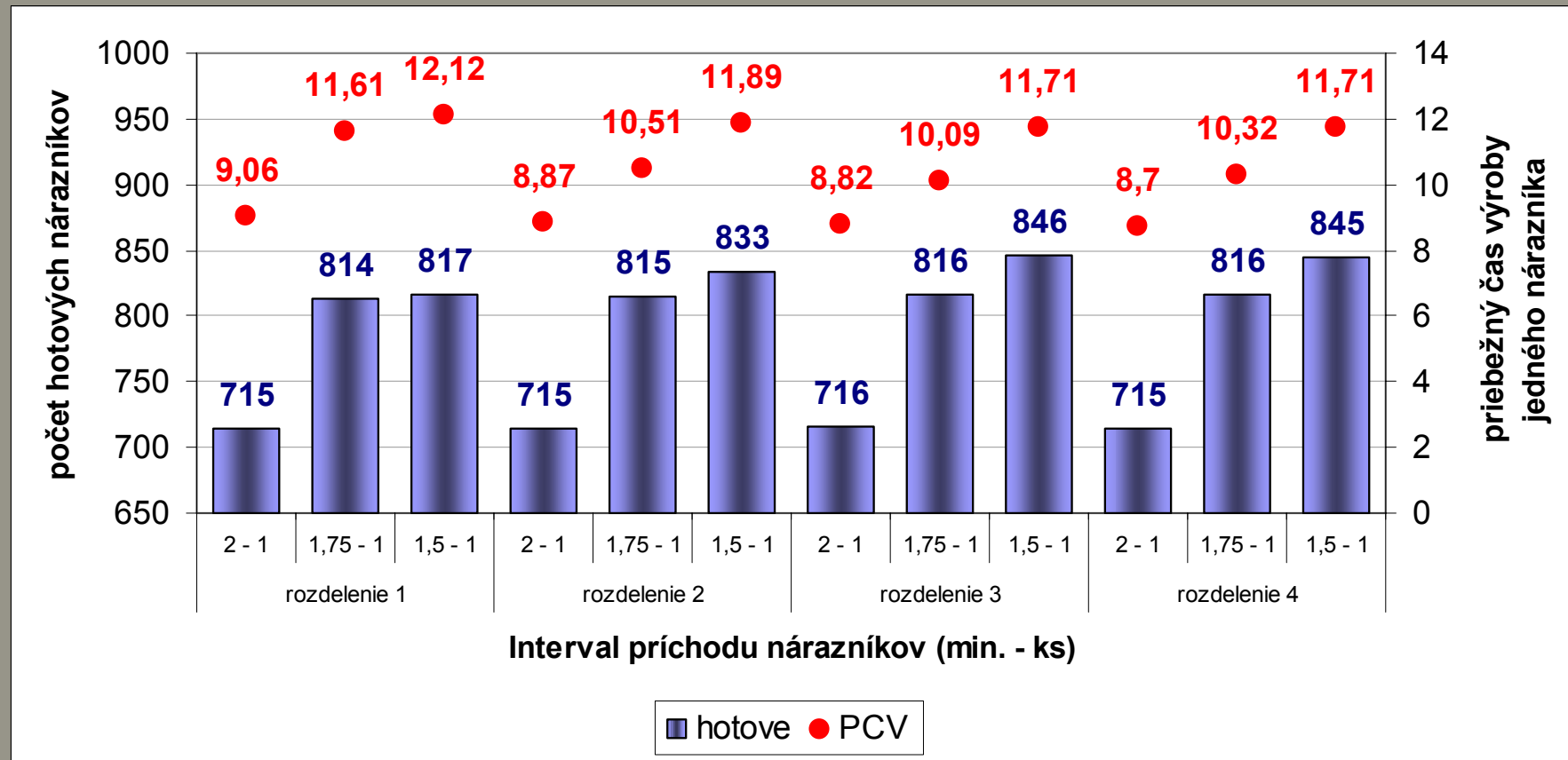
Návrh experimentov

- zaťažovanie systému,
- vplyv veľkosti objednávok
- sledované hodnoty
 - priebežný čas,
 - počet vyrábaných kusov
 - vyťaženosť pracovník

Výsledky



Výsledky



Vyhodnotenie

- relatívne vysoká presnosť modelu,
- nepriaznivý vplyv stochastického vstupu na plánovanie výroby,

Ďakujeme za pozornosť

UIAM MTF STU v Trnave

doc. Ing. Pavel Važan, PhD., pavel.vazan@stuba.sk

Ing. Róbert Pauliček, robert.paulicek@stuba.sk