

# SMED – rýchla výmena nástrojov

## Popis problému

Požiadavky zákazníka na vysokú variantnosť výrobkov, nízke náklady a výrobu v najkratšom možnom čase, pri zachovaní vysokej kvality a spoľahlivosti, sú dnes samozrejmosťou. Pokiaľ má výrobný proces tieto požiadavky akceptovať a súčasne neplytvat' časom a kapacitou, musíme na ňom vyriešiť niekoľko problémov:

**Ako rozšíriť možnosti zariadenia pre výrobu väčšieho počtu variantov?**

**Ako minimalizovať čas prestavenia z jedného typu výrobku na iný?**

**Ako zjednodušiť spôsob prestavenia?**

**Ako redukovať nekvalitu ako dôsledok, nesprávnej výmeny nástrojov?**

## Cesta k Vášmu rozhodnutiu

Rýchla výmena nástrojov (SMED – Single Minute Exchange of Dies) je najpoužívanejšia metóda pre skracovanie časov pretypovania výrobných zariadení. Používa sa na zariadeniach, ktoré sú úzkymi miestami (z pohľadu priepustnosti a kapacity), kde sa pretypovanie vykonáva často a je časovo náročné.

**Čas pretypovania** je definovaný od ukončenia výroby posledného kusa výrobku typu A, vrátane času potrebného na odstránenie starého náradia a prípravkov, nastavenie nových pracovných parametrov a skúšobných behov, po výrobu prvého dobrého kusa výrobku typu B.

Celý postup vychádza z dôkladnej analýzy pretypovania, ktorá sa vykonáva priamo na pracovisku. Zaznamenaný postup sa podrobí detailnej analýze všetkých vykonávaných činností, ktoré sa ďalej klasifikujú na kategórie interných a externých činností.

**Interné činnosti** – Sú činnosti pretypovania, ktoré sa musia vykonávať na stroji počas jeho odstavenia – stroj stojí. Napr. výmena skľučovadla na sústruhu, výmena pílového pásu na píle, demontáž formy z lisu, zadávanie dát do programu stroja.

**Externé činnosti** – Sú činnosti pretypovania, ktoré sa môžu vykonávať na stroji počas jeho chodu – stroj pracuje. Napr. príprava potrebného náradia, tepelné nahriatie formy pred operáciou, štúdium novej zákazky a pod.

## Prínosy skrátenia času pretypovania

- Zrýchlenie dodávok zákazníčkovi
- Zníženie zásob a z toho vyplývajúce zníženie viazanosti kapitálu
- Zníženie zásob rozpracovanej výroby
- Zníženie prestojov stroja
- Zvýšenie kvality – kvalitná výroba na prvý krát
- Zvýšenie bezpečnosti
- Zvýšenie produktivity
- Dosiahnutie vysokej pružnosť – zvládnutie malých dávok
- Schopnosť ponúkať rozmanitosť produktov a servisné možnosti
- **Eliminácia plytvania a zvýšenie úrovne zákazníckeho servisu a zisku!**

## Postup riešenia

V prvom kroku sa snažíme previesť podľa možností čo najviac činností vykonávaných interne na činnosti externé, tzn. vykonávať ich počas chodu zariadenia (pred a po pretypovaní). Ak interné činnosti už nie je možné presúvať, začíname uvažovať, ako skrátiť ich trvanie. Tu prichádzajú na rad rôzne technické úpravy náradia, prípravkov, či častí stroja, s cieľom minimalizovať trvanie internej činnosti.

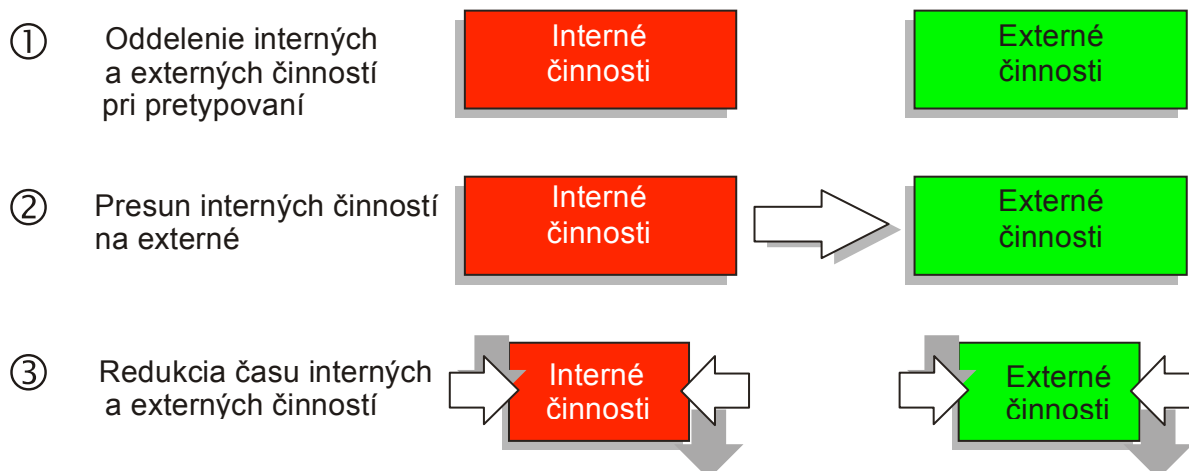


Schéma postupu pri skracovaní času pretypovania

Novo vytvorený postup pretypovania je potrebné overiť tréningom priamo na stroji. Tréning potvrdí, či nami navrhované zmeny smerom k skráteniu trvania (technické úpravy náradia, častí stroja, organizácie práce) sú realizovateľné. Následne sa nový postup štandardizuje. Štandardizovaný postup nám zaručí, že ak vykonáme pretypovanie krok za krokom, musí každý pracovník dospieť k času, ktorý štandard predpisuje.

## **Referencie**

Visteon–Autopal, s. r. o.; FOSFA, a. s.; SIEMENS, s. r. o.; FINIDR, s. r. o.; RODENSTOCK ČR, s. r. o.; SACHS Slovakia, a. s.; SPARTAN, o. z.; SWEDWOOD Slovakia, s. r. o.; EMERSON, a. s.; ŽOS, a. s.; SE BORDNETZE Slovakia, s. r. o.; SLOVALCO, a. s.; ANDRITZ Feed&Biofuel, s. r. o., Humenné; DKI Plast, s. r. o.; ECCO Martin, a. s.; GiDe, s. r. o., Nitra; HORLE WIRE, s. r. o., Nitra; IKEA components, s. r. o., Malacky; INERGY Automotive System Slovakia, s. r. o., Lozorno; MATADOR Automotive Vráble, a. s.; MKEM, s. r. o., Stará Ľubovňa; PALMA Group, a. s., Bratislava; SWEDSPAN Lure, France; VEGUM, a. s., Dolné Vestenice.

## **Kontakt**

S ďalšími otázkami sa môžete obrátiť na garanta tejto oblasti:

Ing. Petet Kormanec, +421 910 944 216, [kormanec@ipaslovakia.sk](mailto:kormanec@ipaslovakia.sk)