



PREVÁDZKA A ÚDRŽBA STROJOV

01 PREVÁDZKOVÉ CHARAKTERISTIKY

ÚDRŽBA STROJOV A ZARIADENÍ

ÚDRŽBA (udržiavateľnosť) – súbor činností, výsledkom ktorého je trvalá a udržiateľná prevádzkyschopnosť technických zariadení



STROJE A ZARIADENIA

- obrábacie stroje
- zariadenia operačnej manipulácie
- zariadenia medzioperačnej manipulácie a dopravy
- periférne zariadenia
- riadiace systémy



AVS – AUTOMATIZOVANÝ VÝROBNÝ SYSTÉM

Automatizovaný V ýrobný S ystém

VNÚTORNÝ SUBSYTÉM

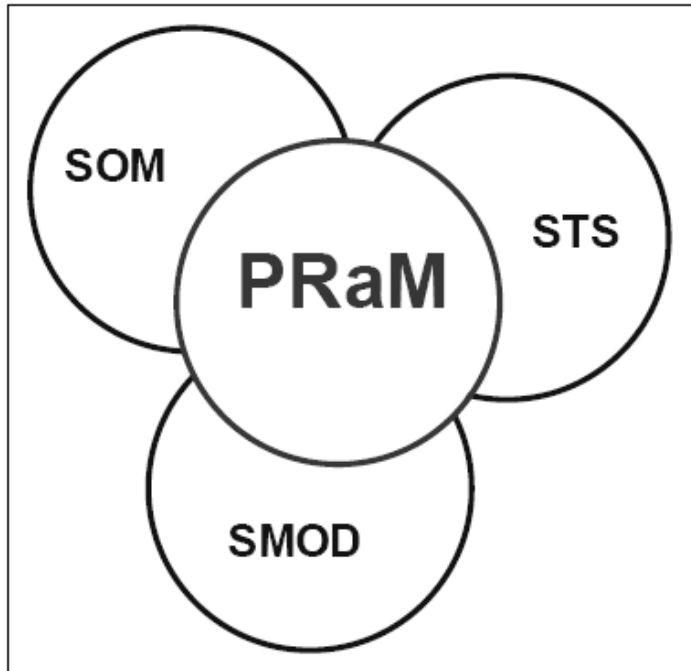
SMK	subsystém merania a kontroly
SZRE	subsystém zdrojov a rozvodov energie
SR	subsystém riadenia
STS	subsystém technologickej sústavy
SOM	subsystém operačnej manipulácie
SMOD	subsystém medzioperačnej manipulácie a

VONKAJŠÍ SUBSYTÉM

TPV	technická príprava výroby
PM	príprava materiálu
PVP	príprava výrobných pomôcok
TOV	technická obsluha výroby



AVS A VZŤAHY V ŇOM



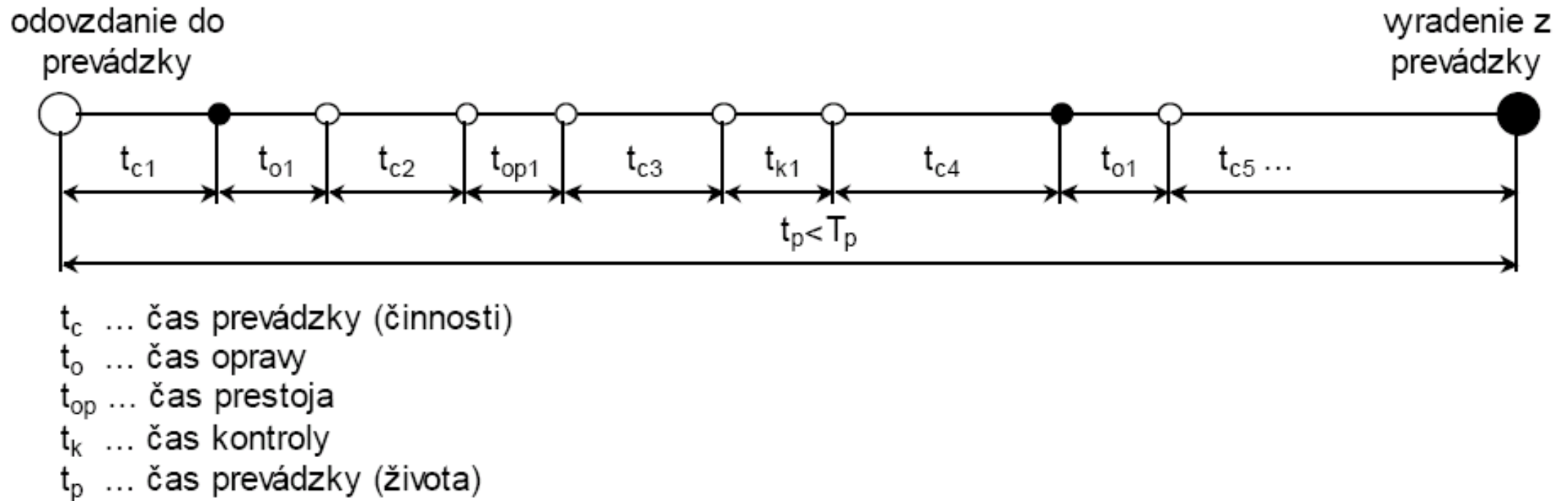
- PRAm – priemyselné roboty a manipulátory
 - mechanická časť (manipulátor)
 - riadiaci systém
- obrábacie stroje
 - mechanická časť
 - riadiaci systém

STS – subsystém technologickej sústavy

S – **N** – **O** – **P**



CHARAKTERISTIKA PREVÁDZKY SYSTÉMU

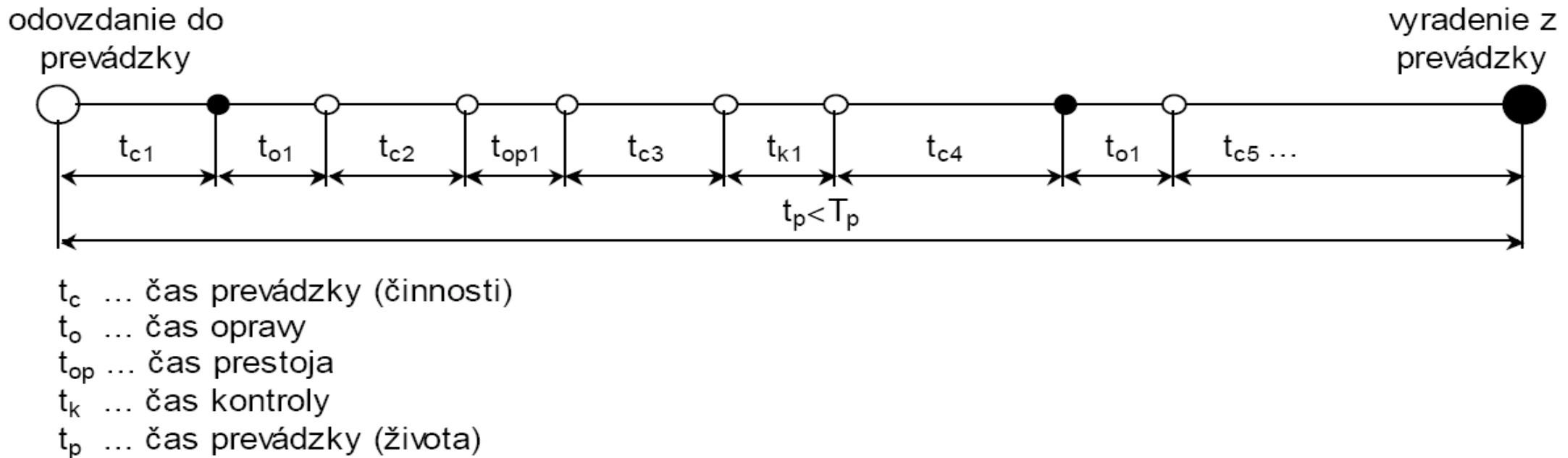


ZÁKLADNÉ CHARAKTERISTIKY SYSTÉMU



PREVÁDZKA AUTOMATIZOVANÉHO SYSTÉMU

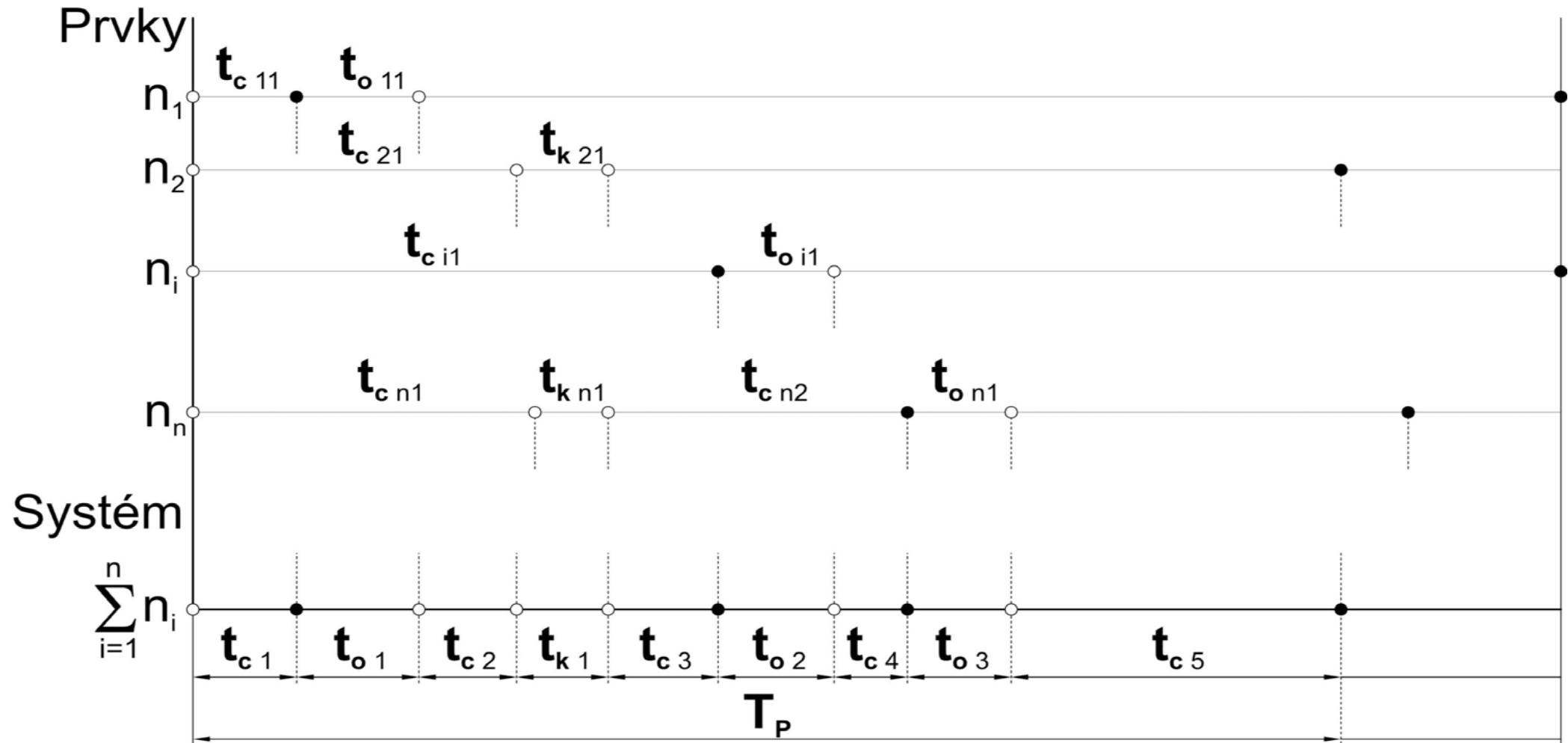
Činnosti a stavy prvkov systému :



- Prvky systému :**
- charakter obnovovaného objektu
 - charakter dvojstavového modelu
 - štruktúra stavov a prejavov



ŠTRUKTÚRA STAVOV A PREJAVOV



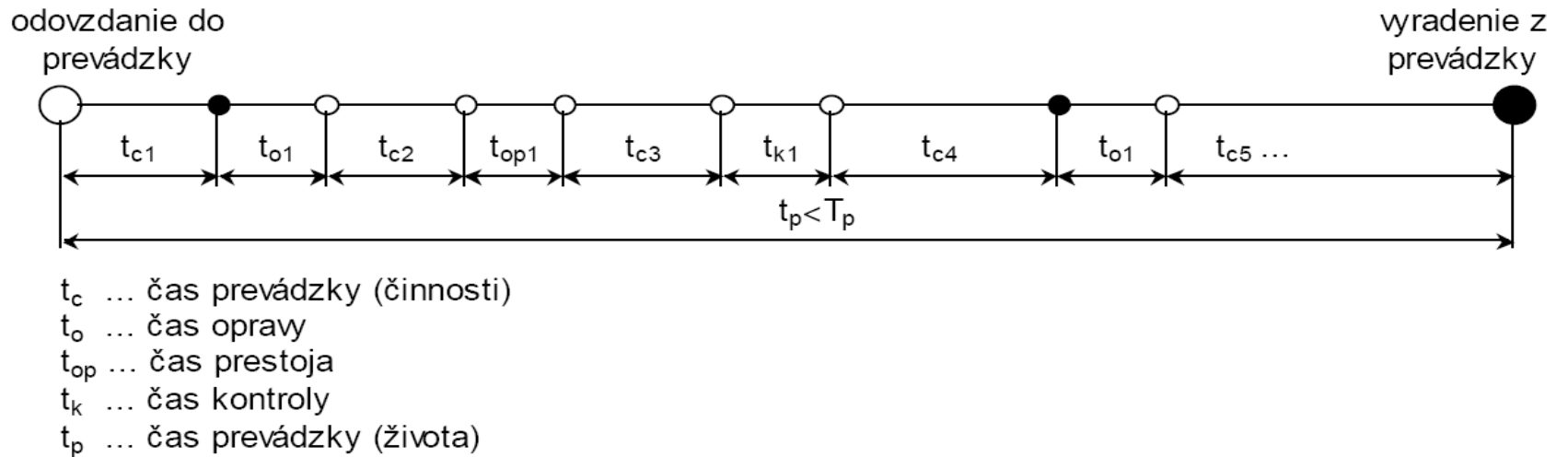
PREVÁDZKOVÁ SPOLÁHLIVOSŤ - charakteristiky

- a) GRAF PRIEBEHU PREVÁDZKOVÉHO VYUŽÍVANIA**
- b) DOBA BEZPORUCHOVEJ ČINNOSTI**
- c) ÚROVEŇ UDRŽOVATEĽNOSTI**
- d) ÚROVEŇ PRESTOJOV**
- e) KOMPLEXNÉ UKZOVATELE**



GRAF PRIEBEHU PREVÁDZKOVÉHO VYUŽÍVANIA

- závislosť jednotlivých prvkov v n-procesnom systémovom vzťahu

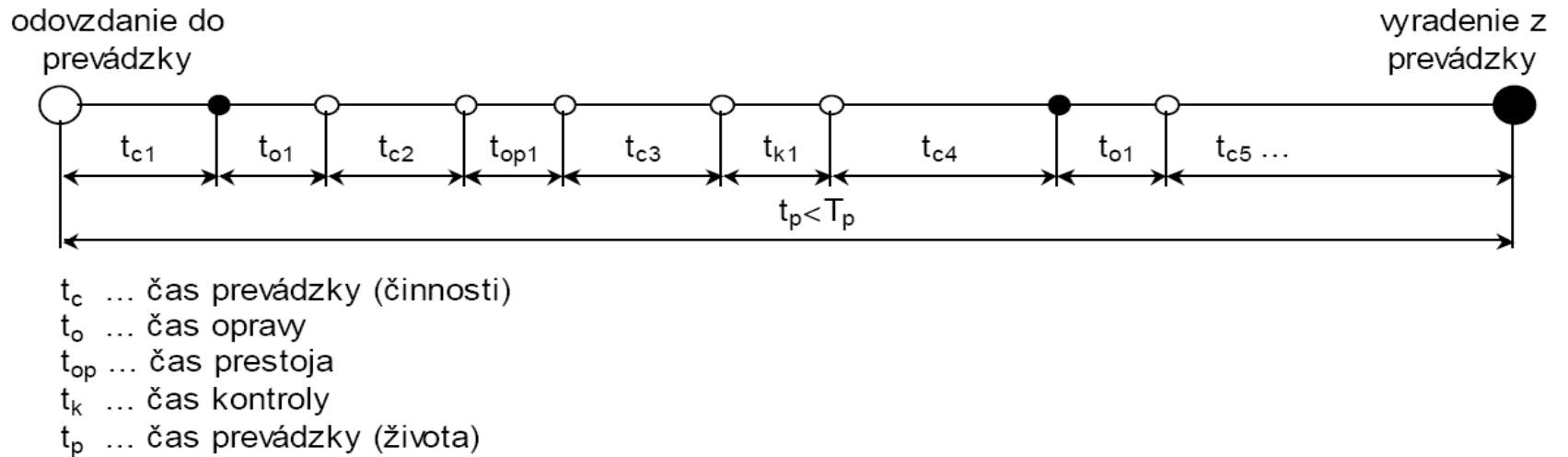


- vplyv štrukturálneho modelu systému:
- sériový

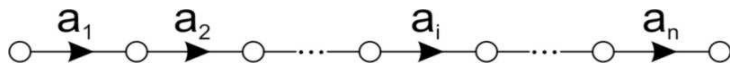


GRAF PRIEBEHU PREVÁDZKOVÉHO VYUŽÍVANIA

- závislosť jednotlivých prvkov v n-procesnom systémovom vzťahu

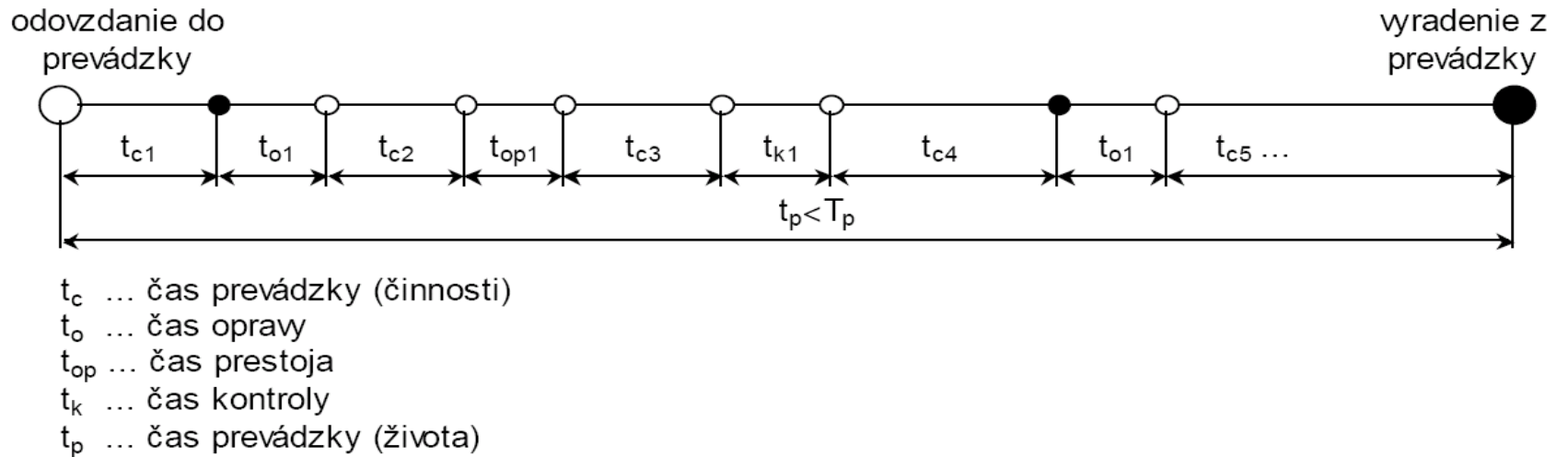


- vplyv štrukturálneho modelu systému:
- sériový



GRAF PRIEBEHU PREVÁDZKOVÉHO VYUŽÍVANIA

- závislosť jednotlivých prvkov v n-procesnom systémovom vzťahu

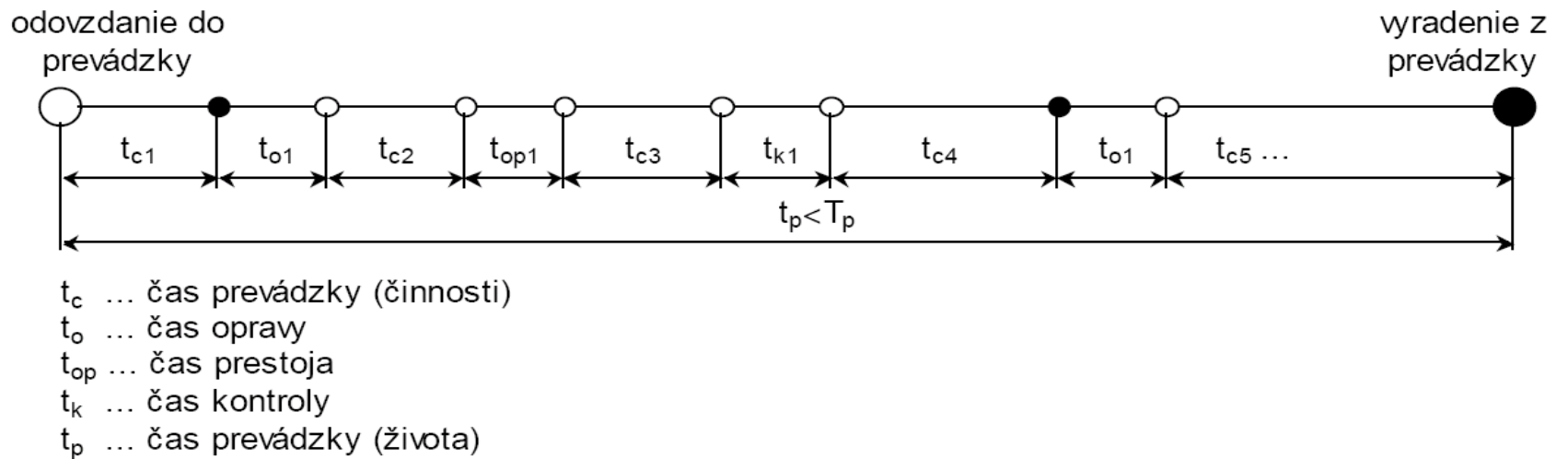


- vplyv štrukturálneho modelu systému:
 - sériový
 - paralelný

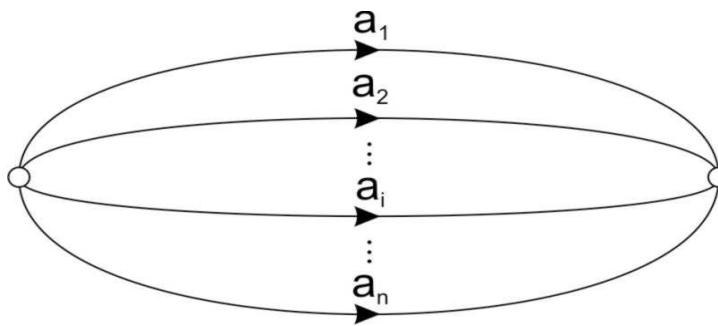


GRAF PRIEBEHU PREVÁDZKOVÉHO VYUŽÍVANIA

- závislosť jednotlivých prvkov v n-procesnom systémovom vzťahu



- vplyv štrukturálneho modelu systému:

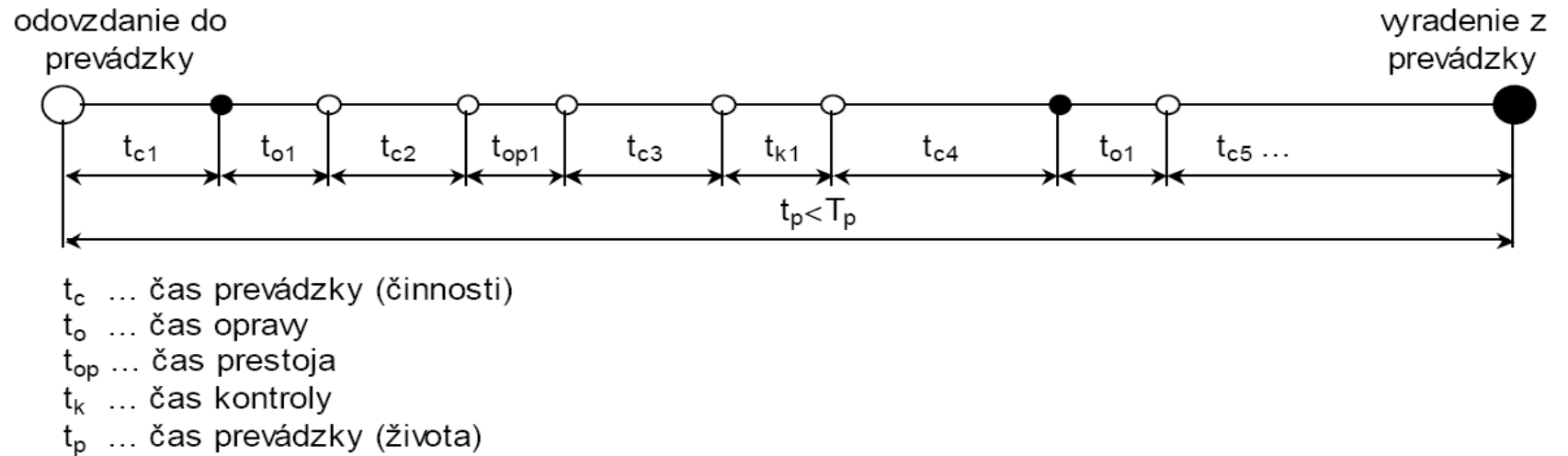


- sériový
- paralelný



GRAF PRIEBEHU PREVÁDZKOVÉHO VYUŽÍVANIA

- závislosť jednotlivých prvkov v n-procesnom systémovom vzťahu

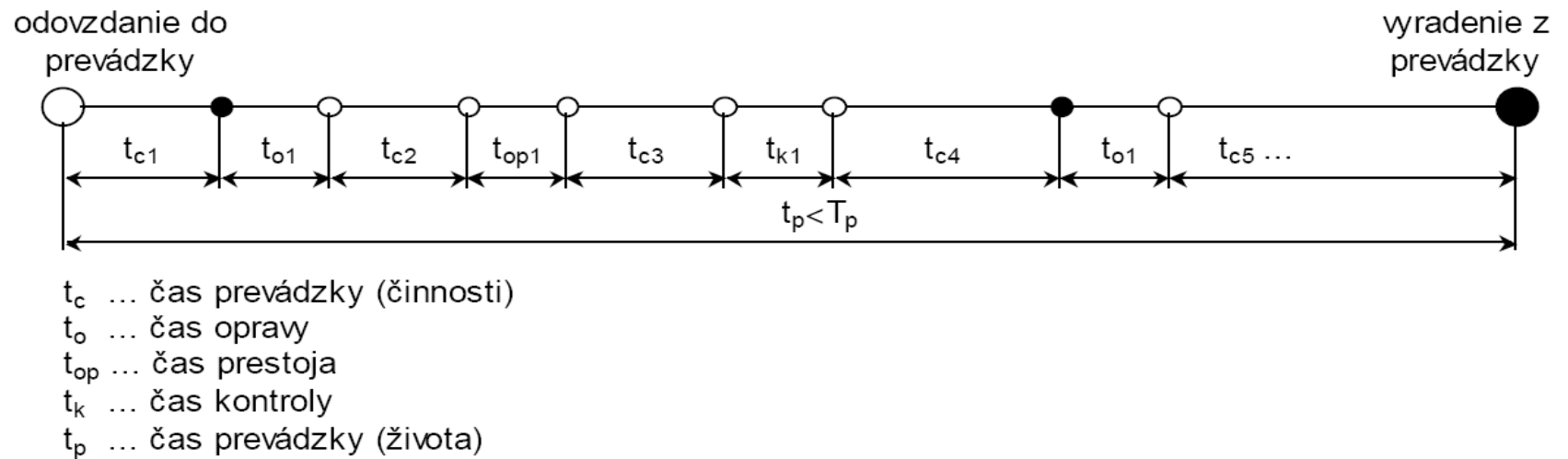


- vplyv štrukturálneho modelu systému:
 - sériový
 - paralelný
 - kombinovaný

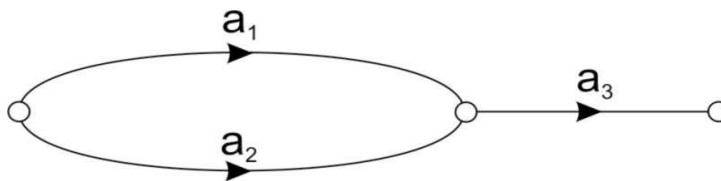


GRAF PRIEBEHU PREVÁDZKOVÉHO VYUŽÍVANIA

- závislosť jednotlivých prvkov v n-procesnom systémovom vzťahu



- vplyv štrukturálneho modelu systému:



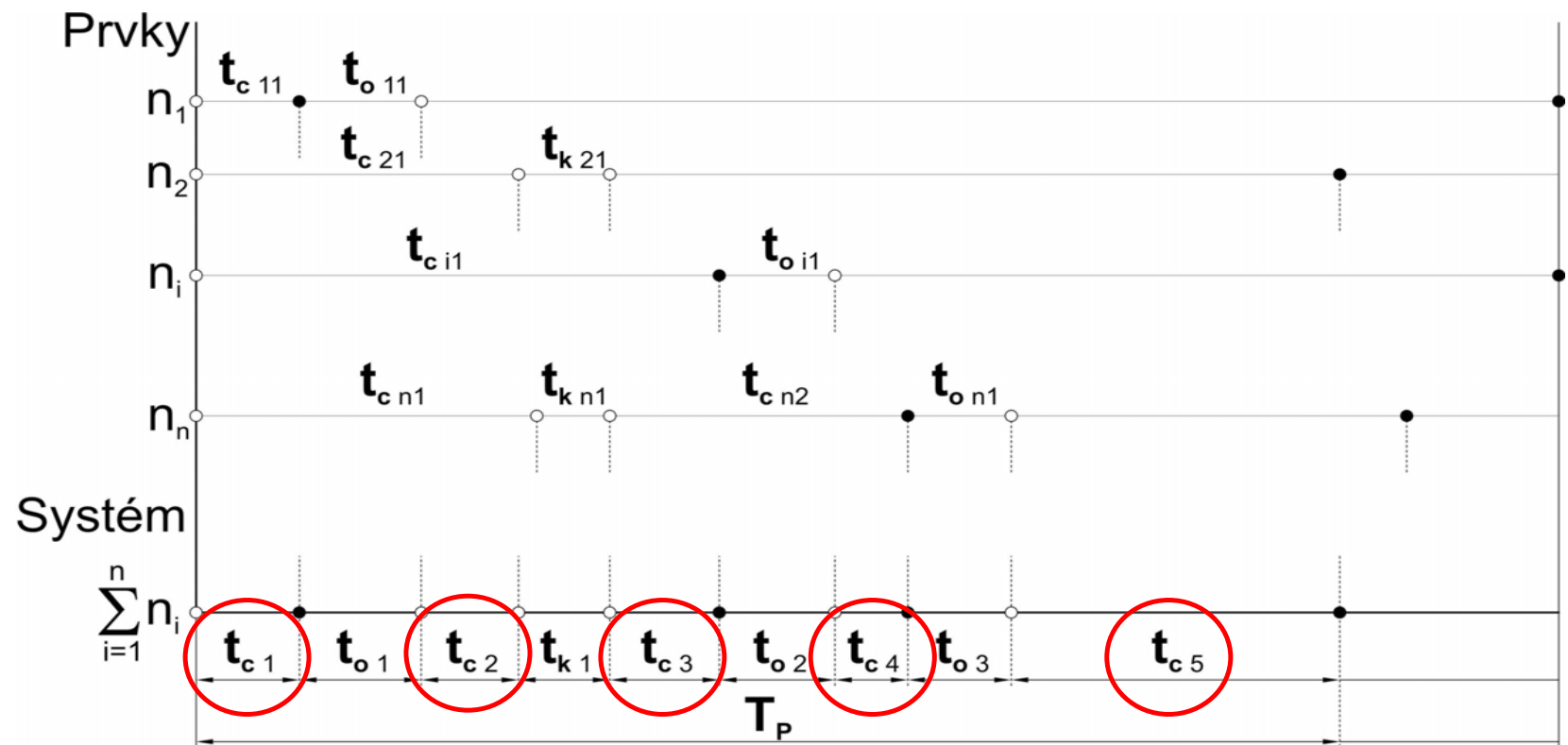
- sériový
- paralelný
- kombinovaný



DOBA BEZPORUCHOVEJ ČINNOSTI

- súčet úsekov činnosti t_c jednotlivých prvkov systému v časovej jednotke hodnotenia

$$T_c = \sum_{i=1}^n t_{ci}$$



ÚROVEŇ UDRŽOVATEĽNOSTI

- súčet úsekov t_o (**opravy**) jednotlivých prvkov systému v čase hodnotenia.

KRÁTKE ÚSEKY t_o
= **RÝCHLE OPRAVY** =
VYSOKÁ UDRŽOVATEĽNOSŤ

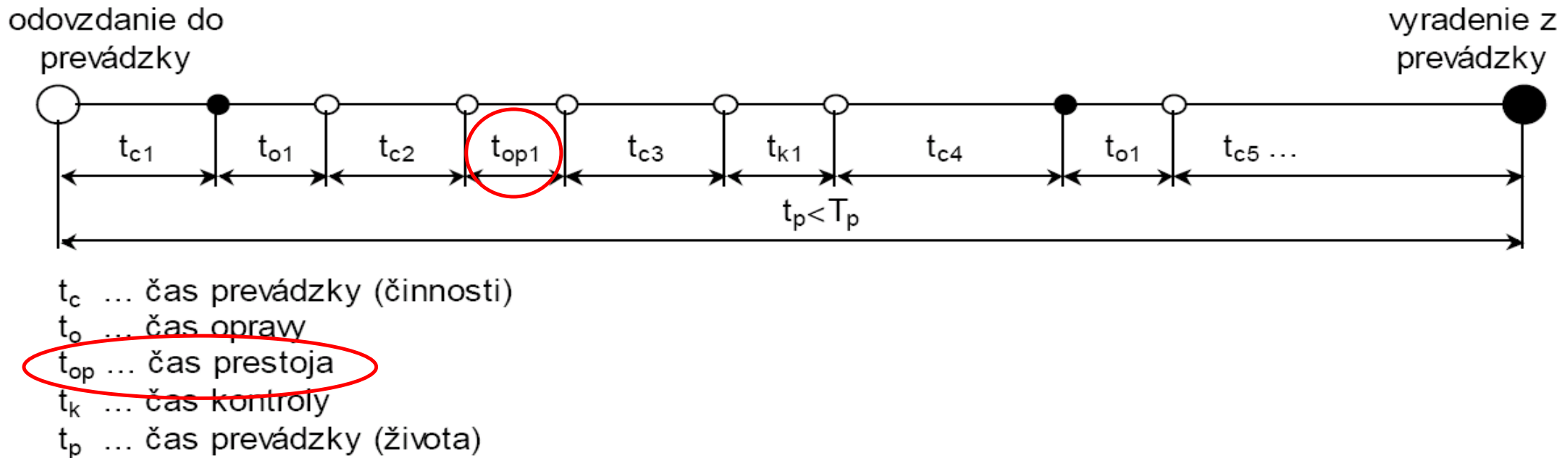
-
- súčet úsekov t_k (**kontrola**) a ich frekvencia.

CHARAKTER ÚDRŽBY
ZORAĐOVANIE
PREVÁDZKOVÁ STAROSTLIVOSŤ O PRVOK



ÚROVEŇ PRESTOJOV

- súčet úsekov t_{op} (organizačno-prevádzkové prestoje), resp. ich frekvencia.



KOMPLEXNÉ UKAZOVATELE

- vyplývajú z celkového priebehu prevádzky.

$$T_p = T_c + T_o + T_k + T_{op}$$

- koeficient pohotovosti
- koeficient technického využitia
- koeficient kontrol
- koeficient využitia
- koeficient prestoja pri zohľadnení dôvodu

$$K_p = \frac{T_c}{T_c + T_o}$$

$$K_{tv} = \frac{T_c}{T_c + T_o + T_k}$$

$$K_k = \frac{T_k}{T_c}$$

$$K_v = \frac{T_c}{T_p}$$

$$K_{op1} = 1 - K_p \quad (\text{pohotovosť})$$

$$K_{op2} = 1 - K_{tv} \quad (\text{tech. využitie})$$

$$K_{op3} = 1 - K_v \quad (\text{využitelnosť})$$



PREVÁDZKOVÉ STAVY PRVKU



PREVÁDZKYSCHOPNÝ STAV PRVKU

- **BEZPORUCHOVÝ STAV**

- **PREVÁDZKA** – prvok plní svoju funkciu bezchybne

PRVOK

- **PRESTOJ** – prvok nie je činný zo špecifických príčin



PREVÁDZKYNESCHOPNÝ STAV PRVKU

- **PORUCHOVÝ STAV**

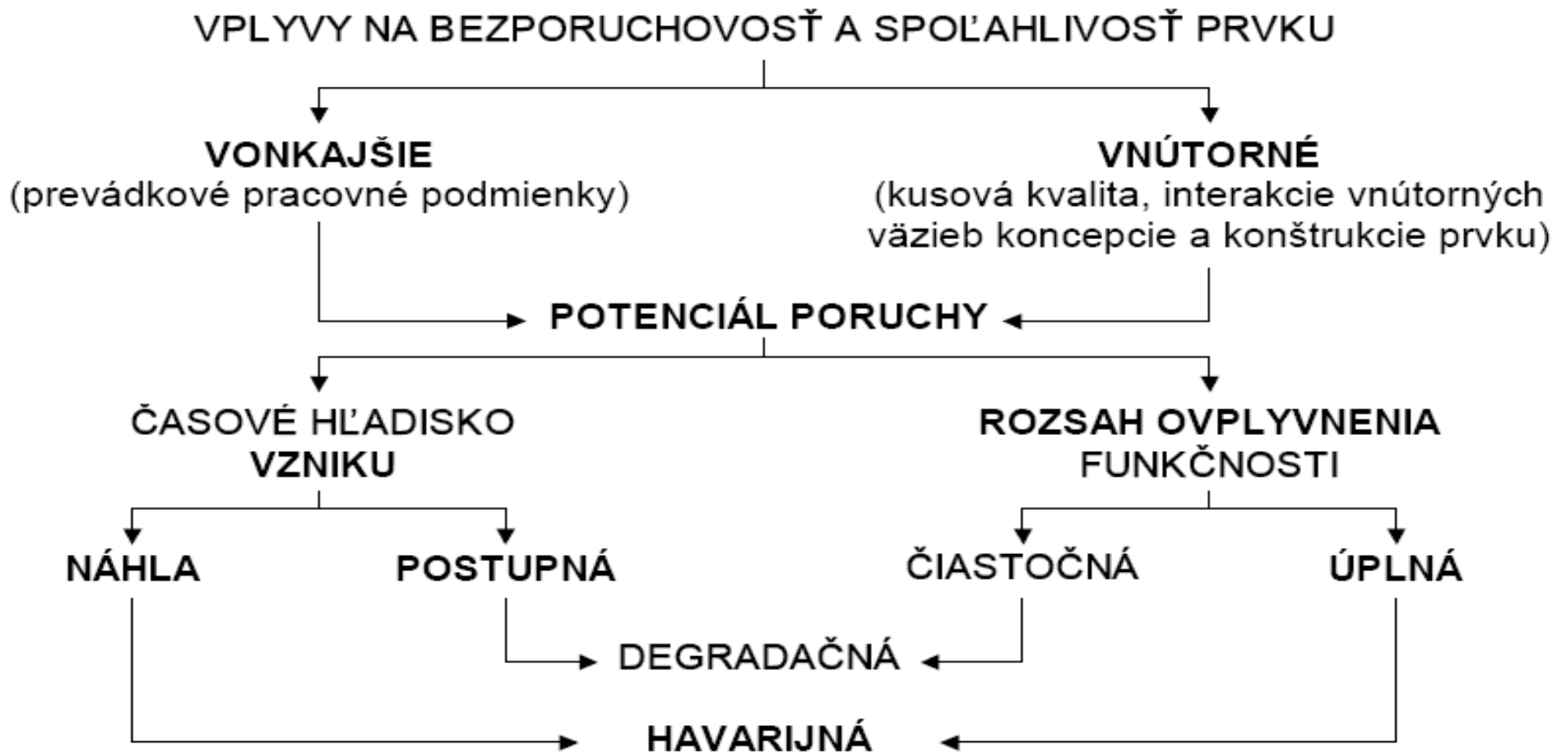
- začína **stratou** schopnosti prvku plniť svoju funkciu

PORUCHA

- končí **obnovou** schopnosti prvku plniť svoju funkciu



POTENCIÁL PORUCHY



KLASIFIKÁCIA A TRIEDENIE PORÚCH

