

ZNEHODNOCOVÁNÍ A POVRCHOVÉ ÚPRAVY MATERIÁLŮ

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 - Úvod do problematiky

Znehodnocování materiálů
Volba povrchové úpravy materiálu
Definice povrchových úprav
Základní rozdělení povrchových úprav

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky

Proč povrchové úpravy ?

Nevyhovující vlastnosti materiálů

Nevyhovující konstrukční řešení

Zlepšení vlastností materiálů

Zachování vlastností (ochrana) materiálů

Zachování vlastností povrchových úprav

Zachování kulturního dědictví

Ekologické a toxikologické požadavky

Ekonomické požadavky

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů

téma 01 – Úvod do problematiky

Interdisciplinární charakter

materiálové inženýrství - materiál

chemické inženýrství - prostředí

fyzikální chemie - proces

meteorologie - prostředí

kulturní dědictví - historie * řemesla

ekonomie – informační systémy - jiné

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 - Úvod do problematiky



Integrace požadavků

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky



Integrace požadavků

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky



Historie
Estetika
Odolnost
Bezpečnost

SOCHA SVOBODY

jako korozní problém při renovaci

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky



Odolnost v agresivním prostředí

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky



povrchové úpravy pro neznámá prostředí

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 - Úvod do problematiky



Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 - Úvod do problematiky

Znehodnocování materiálů



Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky



Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů

téma 01 – Úvod do problematiky

System znehodnocování

**soustava materiál nebo výrobek - prostředí,
ve které za daných podmínek dochází k
procesu znehodnocování v určitém časovém
intervalu a na určité úrovni pravděpodobnosti.**

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 - Úvod do problematiky

V obecné rovině teorie spolehlivosti je spolehlivost definována jako souhrn vlastností výrobku, které mu umožní plnit během požadované doby stanovené funkce a to za podmínek definovaných normativní dokumentací.

dílčí vlastnosti spolehlivosti:

bezporuchovost
opravitelnost
udržovatelnost

jiné vlastnosti:

estetický vzhled
historický pohled
restaurování

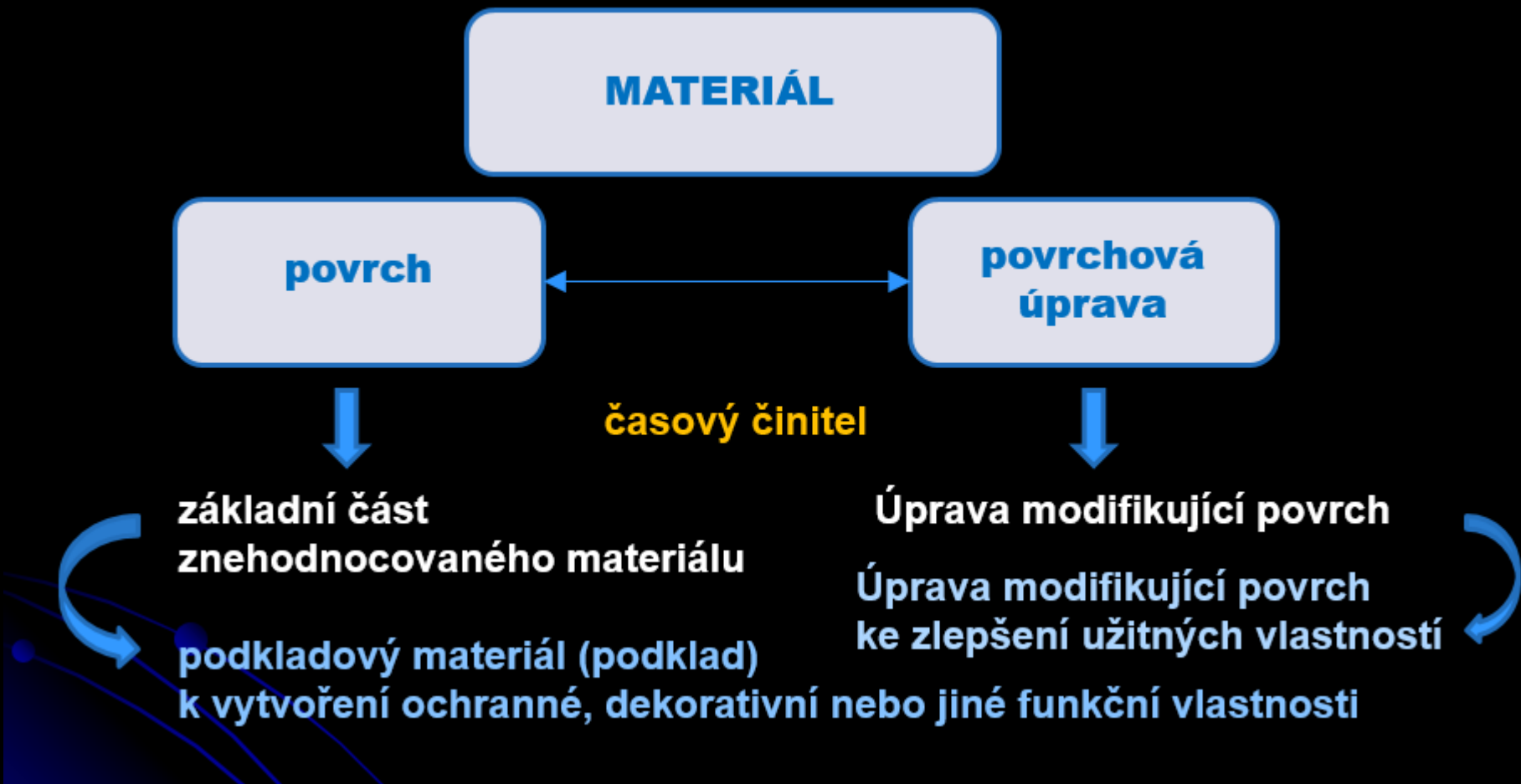
Užitná hodnota

```
graph TD; A[bezporuchovost<br/>opravitelnost<br/>udržovatelnost] --> C[Užitná hodnota]; B[estetický vzhled<br/>historický pohled<br/>restaurování] --> C;
```

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky

Znak znehodnocení	Technický význam
Průnik koroze	Změna pevnosti
Bobtnání - Smrštění	Porušení těsnosti
Oxidová vrstva	Změna vodivosti
Transkrystalové praskání	Změna pevnosti
Puchýřovatění	Narušení ochranné funkce
Ztráta lesku - Křídovatění	Estetické poruchy
Tvorba trhlinek	Změna propustnosti
Změna odstínu	Estetické poruchy
Hniloba	Změna pevnosti

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 - Úvod do problematiky

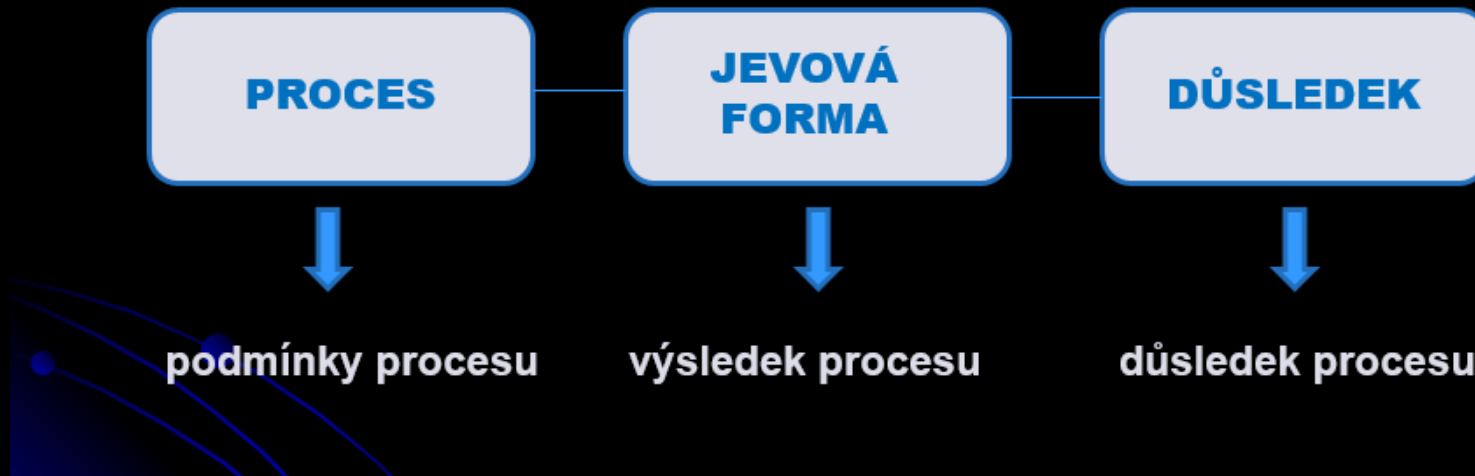


Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů

téma 01 - Úvod do problematiky

Znehodnocování (obecná formule):

- 1) proces (koroze, stárnutí, hniloba, degradace, ..
- 2) ztráta jakosti, ztráta pevnosti (nepřesné, neúplné)



Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky

PROCES

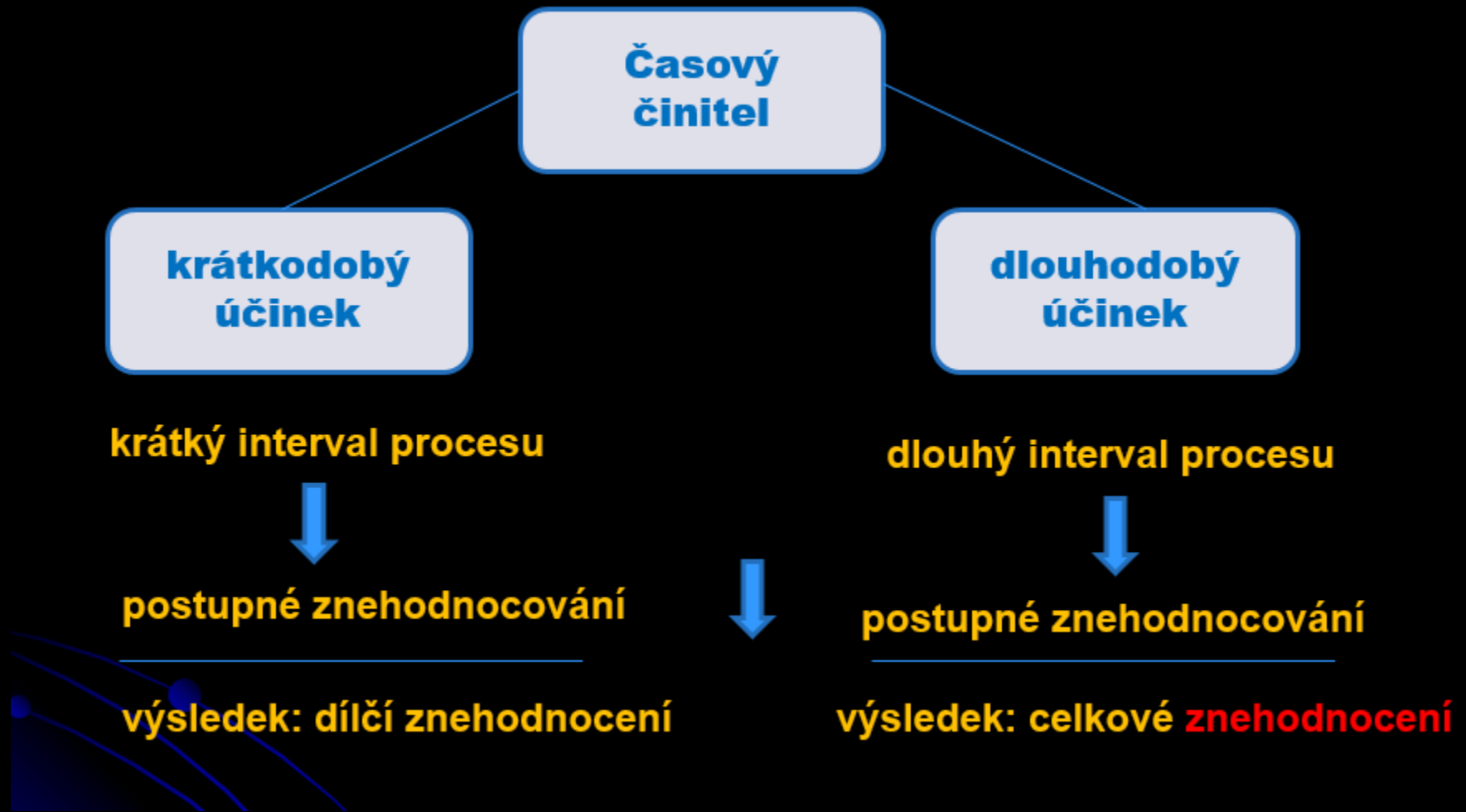
podmínky procesu

Materiál (výrobek)

Znehodnocující vlivy prostředí

Čas znehodnocování

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky



Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky

Rozdělení procesů znehodnocování



Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky

DEFINICE POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Druh úpravy povrchu nejrůznějších materiálů obvykle za účelem zkvalitnění vlastností povrchu.

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky

Rozdělení povrchových úprav (podle materiálové podstaty)

- Δ chemicko-tepelné úpravy
- Δ anorganické nekovové povlaky
- Δ kovové a slitinové povlaky
- Δ disperzní (kompozitní) povlaky
- Δ organické povlaky (nátěrové systémy)
- Δ plasty, práškové plasty
- Δ smalty
- Δ sklo, keramika
- Δ jiné

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky

Rozdělení povrchových úprav

(podle technologie zhotovování povrchové úpravy)

- chemické
- elektrochemické (galvanické)
- aplikace tavenin (ponor, metalizace)
- plasmatické nástřiky
- štětec, válečkování, clonování, navalování
- speciální
(iontová nitridace, laserové techniky, PVD, CVD)
- implantace

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky

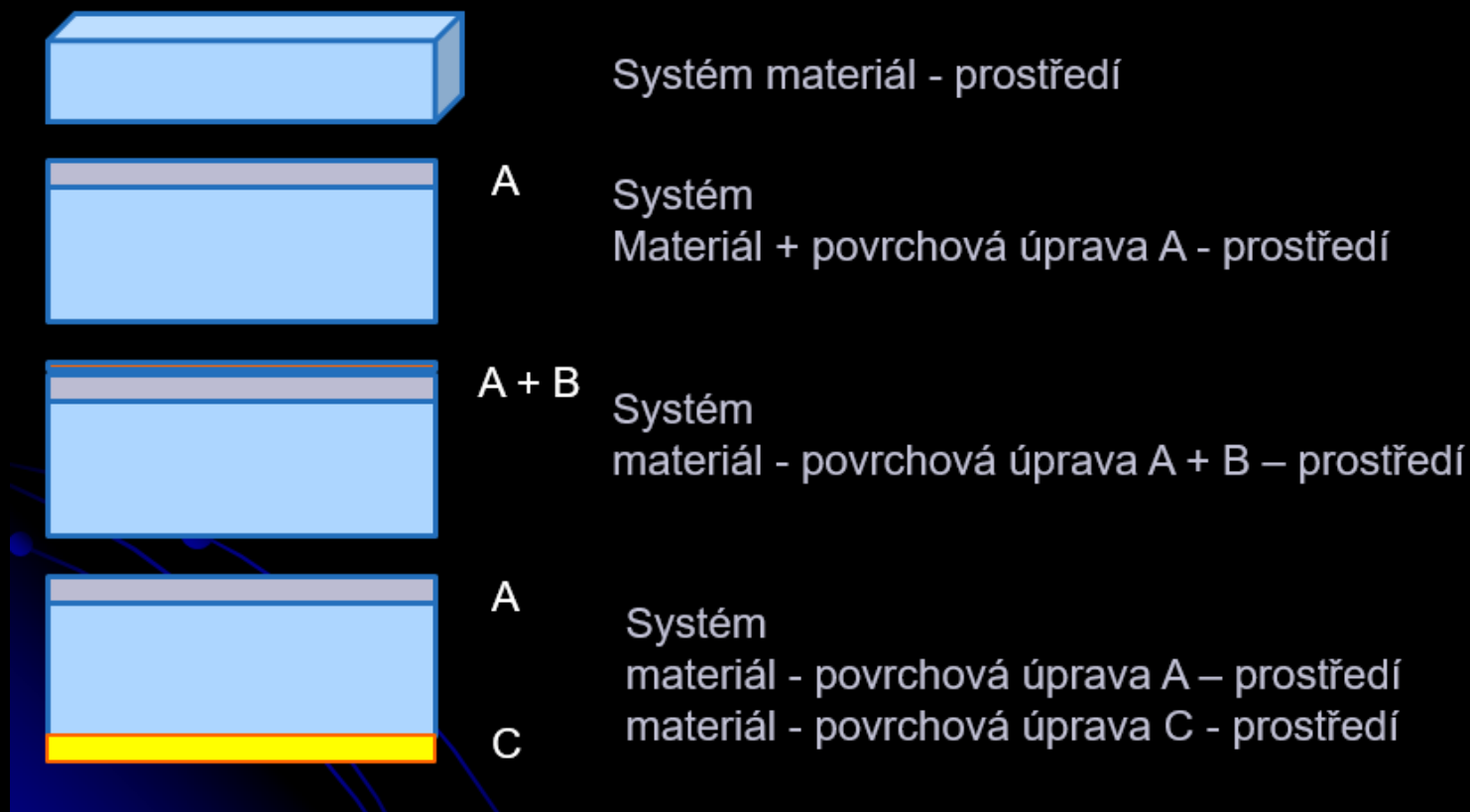
Rozdělení povrchových úprav

(podle systému znehodnocování povrchové úpravy)

- účel použití materiálu a povrchové úpravy
- materiálová skladba a konstrukce podkladu
- vhodnost povrchové úpravy
- technologie zhotovování povrchové úpravy
- ekonomické, ekologické aj. požadavky

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky

Základní typy povrchových úprav



Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky

Kriteria volby povrchové úpravy

- účel použití materiálu a povrchové úpravy
- materiálová skladba a konstrukce podkladu
- vhodnost povrchové úpravy
- technologie zhotovování povrchové úpravy
- ekonomické, ekologické aj. požadavky

Znehodnocování a povrchové úpravy materiálů
téma 01 – Úvod do problematiky