

SPC

SPC – Statistical Process Control

SPC je pravděpodobně nejpoužívanější statistická metoda, která se využívá zejména ve výrobních organizacích.

Základním cílem statistické regulace (SPC) je:

- ◆ Zlepšování jakosti (prevence/předcházení výrobě neshodných výrobků)
- ◆ Uvedení procesu do stabilního stavu a jeho udržování v tomto stavu.

Rozlišení/identifikace příčin variability (náhodné resp. speciální příčiny) provádíme pomocí **regulačních diagramů**.

Regulační diagram je vlastně průběhový diagram s horní a dolní regulační mezí, které jsou nakresleny na obě strany od průměrné hodnoty procesu. Regulační meze jsou typicky ve vzdálenosti ± 3 sigma.

Regulační diagram je grafické znázornění variability procesu v čase.

Účel regulačních diagramů:

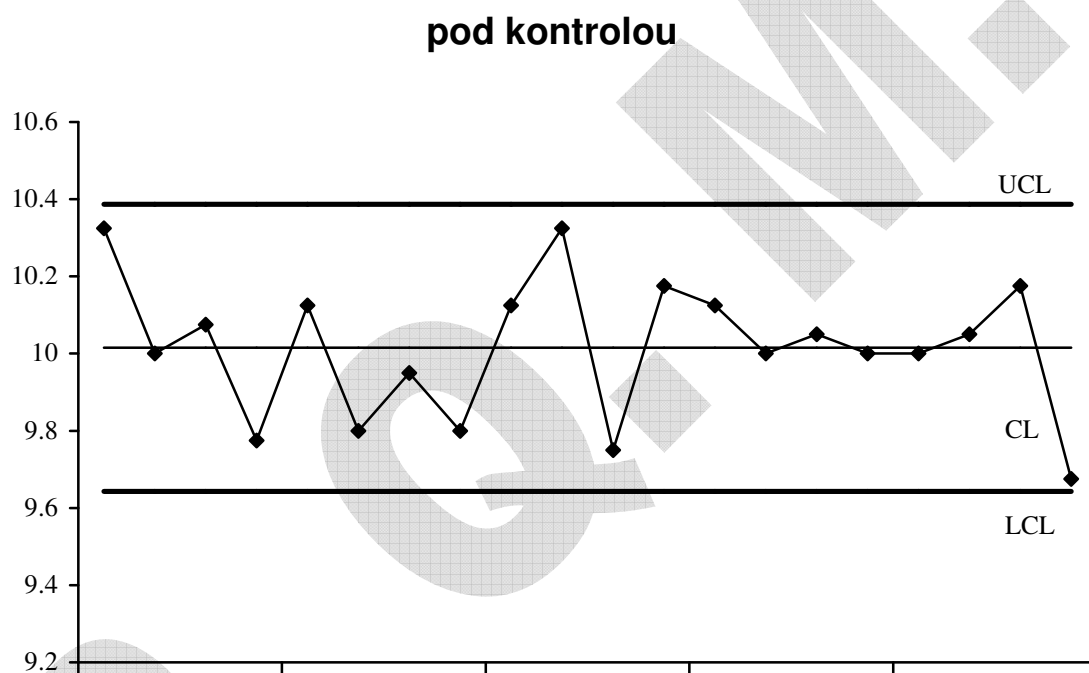
- umožňuje detekci a monitorování variability procesu v čase
- rozliší speciální příčiny variability od náhodných, což je vodítko pro lokální reakci nebo reakci managementu
- slouží jako nástroj pro regulaci procesu

SPC

Definice pojmu „pod kontrolou“

Je proces, kde je evidentní, že jsou přítomny pouze náhodné vlivy, a data (body) leží uvnitř regulačních mezí. Proces je stabilní.

Pokud je proces pod kontrolou a je stabilní, je pravděpodobné, že každé měření bude mít hodnotu uvnitř regulačních mezí.

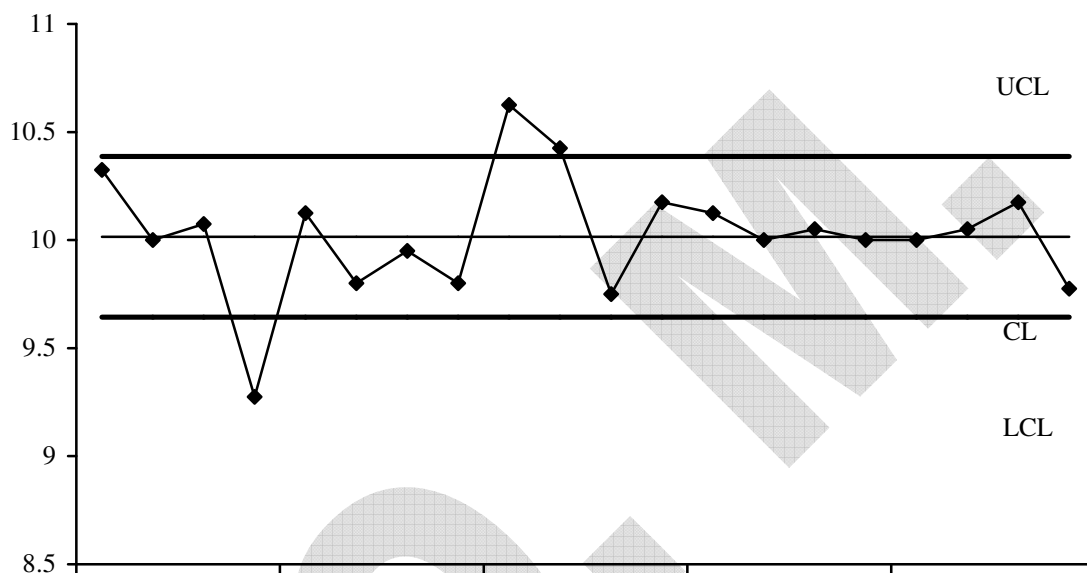


Variabilita = náhodná, všechny body uvnitř mezí.

SPC

Definice pojmu „mimo kontrolu“

mimo kontrolu



Některá data leží mimo regulační meze.

Pozn.: někdy je proces mimo kontrolu, i když jsou všechny body uvnitř regulačních mezí, ale objevují se nějaká nenáhodná seskupení bodů. Např: 7 po sobě jdoucích bodů stoupá nebo klesá, apod.

SPC

Regulační meze a specifikace

>>> Regulační meze ≠ specifikace !!! <<<

Regulační meze a toleranční meze (specifikace) nepředstavují totéž.

Toleranční meze (specifikace) jsou založeny na požadavcích zákazníka. Tj. definují rozsah spokojenosti zákazníka.

Proto je možné mít proces pod kontrolou, ale takový, který dává výsledky, které jsou mimo toleranční meze, a tudíž mimo očekávání zákazníka.

Dále nás zajímá, zda je proces schopen produkovat výrobky v souladu s požadavky specifikací. Tuto schopnost nazýváme **způsobilost procesu**.

Způsobilost procesu vyjadřuje, s jakou rezervou leží regulační meze uvnitř pásma vymezeného specifikacemi (technickými mezemi). Způsobilost vyjadřujeme pomocí ukazatelů způsobilosti **C_p a C_{pk}** .

V krátkém období může být $C_p = C_{pk}$, a proto se někdy požadavek na kvalitu zjednodušuje. Např. v automobilovém průmyslu chceme, aby C_{pk} bylo $\geq 1,67$ a míníme tím krátkodobý pohled.