

LABORATORIUM 03

KARTY KONTROLNE SHEWHART'A DLA CECH CIĄGŁYCH

Cel zajęć

Nadzorowanie stabilności procesu z wykorzystaniem kart kontrolnych Shewhart'a dla cech ciągłych.

Materiały do przygotowania

Materiały umieszczone na stronie przedmiotu:

- Dodatek 04 – SPC, karty kontrolne dla cech ciągłych,
- Statistica 07 – SPC, karty kontrolne dla cech ciągłych.

Zadania

W udostępnionym na stronie skoroszycie „lab03.stw” zapisano wyniki zebrane dla potrzeb kontroli procesu toczenia wałków – skoroszyt zawiera kopie danych wykorzystywanych w poprzednim laboratorium:

- arkusz *dane1* zawiera dane, które należy wykorzystać do konfiguracji kart kontrolnych,
- wyniki zapisane w arkuszach *dane2* i *dane3* pokazują dalszy przebieg procesu i należy je wykorzystać do nadzorowania jego przebiegu.

Zad. 1.

W oparciu o pierwszy zbiór danych (*dane1*) należy ustalić parametry karty $\bar{X} - S$. Jeżeli wyznaczone granice kontrolne wykazują, że proces jest niestabilny należy zbadać przyczyny tej nielosowej zmienności. W zadaniu należy przyjąć, że winę za wyniki odstające od pozostałych ponosi operator, który dokonał niepoprawnych pomiarów w jednej z próbek. Po wyeliminowaniu próbki zawierającej nieprawidłowe pomiary należy ponownie wyznaczyć parametry karty i zapisać jej parametry w pliku.

Zad. 2.

W oparciu o otrzymaną w zadaniu poprzednim kartę (pod warunkiem, że wskazuje ona, że proces jest stabilny), zbadać stabilność procesu dla pozostałych zbiorów danych. Wyniki analizy zadania (karty, wyniki testów konfiguracji) umieścić w odpowiednim raporcie, porównać wyniki z analizą przeprowadzoną w oparciu o kartę $\bar{X} - R$ w lab. 02.

Zad.3.

Przeprowadzić analizę stabilności procesu wykorzystując kartę $\bar{X} - S$ o innej liczebności próbek (wybrać próbki o liczebnościach od 3 do 9). Przed przystąpieniem do analizy należy przeczyścić zmienne pomocnicze dodane w arkuszu *dane1* (zmienne wykorzystywane do przechowywania informacji o przyczynach, działaniach i wykluczeniach). Podobnie jak w zad. 1. i 2. arkusz *dane1* należy wykorzystać do skonfigurowania karty, arkusze *dane2* i *dane3* do monitorowania procesu.

Zad.4.

Przeprowadzić analizę stabilności procesu wykorzystując kartę $\bar{X} - R$ o takiej samej liczebności próbek jak w zadaniu poprzednim. Wyniki analizy porównać z wynikami otrzymanymi w zadaniu poprzednim.