

**Katedra
Podstaw
Konstrukcji
Maszyn**

**Wydział
Mechaniczny
Technologiczny**

**Politechnika
Śląska**

Projektowanie Systemów Diagnostycznych

Raport końcowy

Rok akademicki: 2024/25

Temat zadania: <Temat zadania>

Studenci w sekcji:

Daniel Kotliński
Sklorz Konrad
Maciej Krupinski
Aleksander Łokieć
RAfał Mikołajczak

Kierunek: AiRP

Grupa: AB5

Data opracowania: 2024-12-18

1 Opis zadania projektowego

2 Opis diagnozowanego obiektu

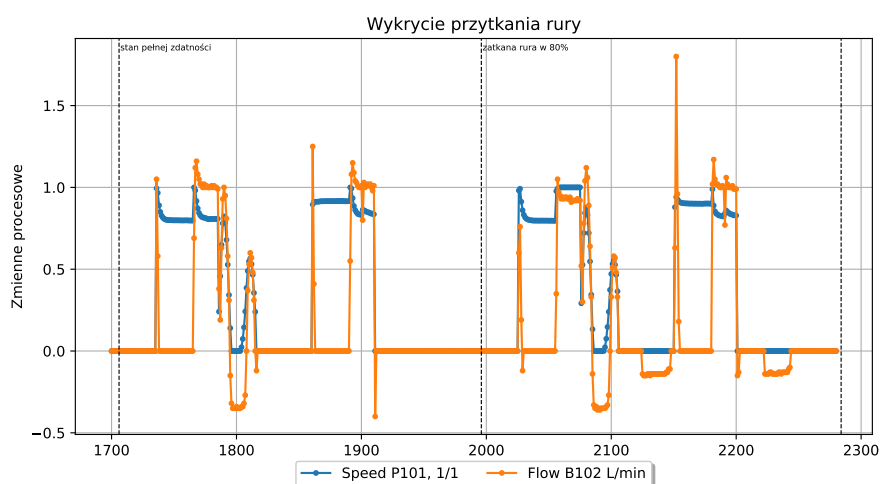
3 Analiza dostępnych zmiennych procesowych

3.1 Wykresy zmiennych procesowych dla stanu pełnej zdolności oraz stanów z uszkodzeniami

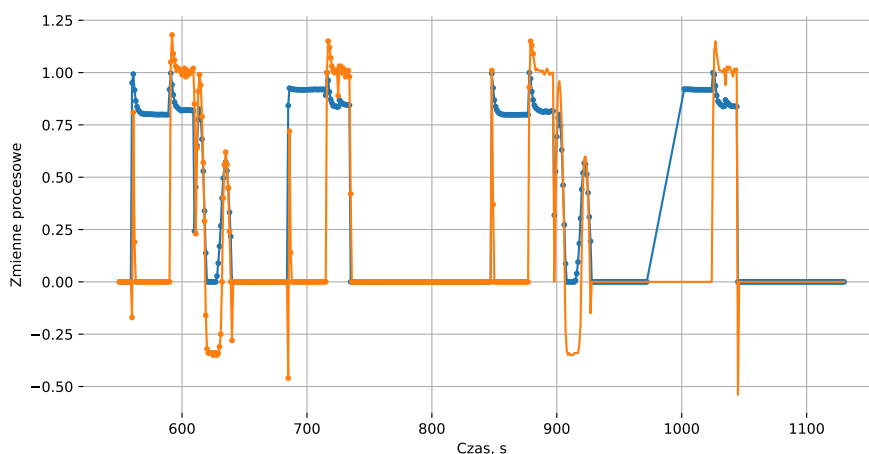
3.1.1 Wykrycie przytkania

Wykrycie przytkania na podstawie spadku przepływu w rurze. Na rys. ?? przedstawiono moment zatkania w 80%. Widać, że mimo pełnego wystrojenia pompy, nie udało się zrealizować rządanej przepływu.

Dla kontrastu na rys. ?? przedstawiono moment zatkania w 40%. Widać, że pomimo zatkania, udało się zrealizować rządaną wartość przepływu co utrudnia wykrycie tak małego zatkania.



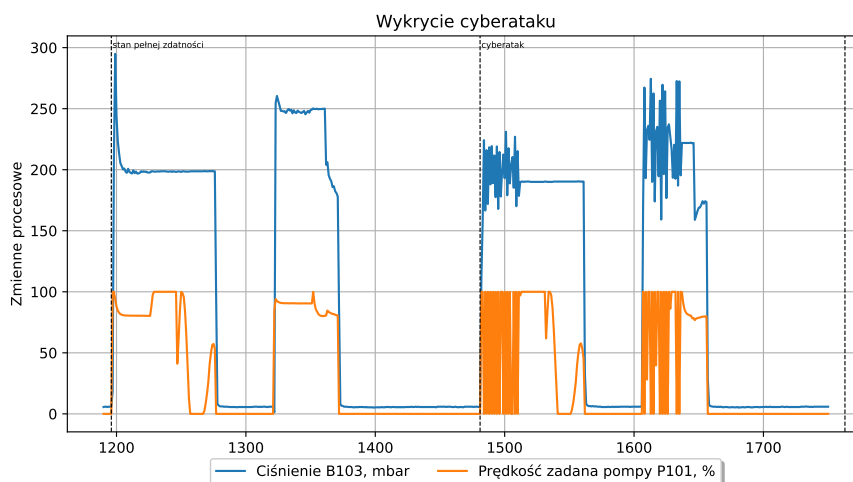
Rysunek 1: Test zatkania rury w 80%



Rysunek 2: Test zatkania rury w 40%

3.1.2 Wykrycie cyberataku

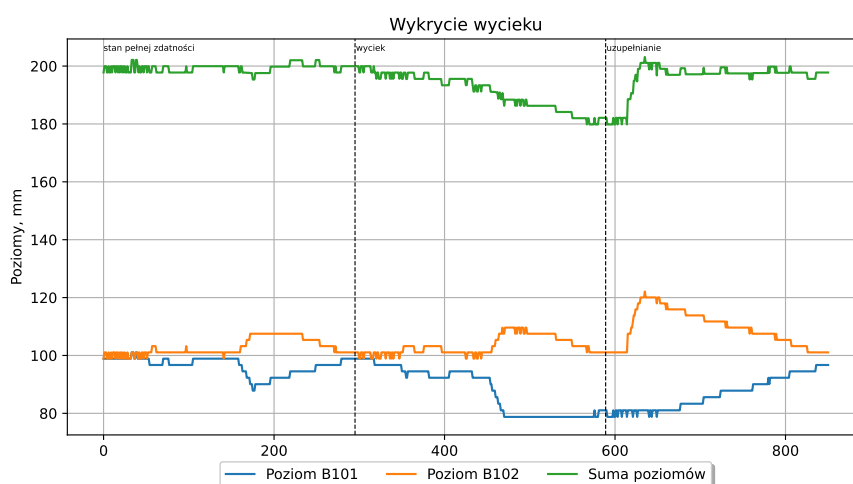
Na rys. ?? przedstawiono moment cyberataku. Widać, że w momencie ataku, przepływ w rurze stał się niestabilny (duży RMS).



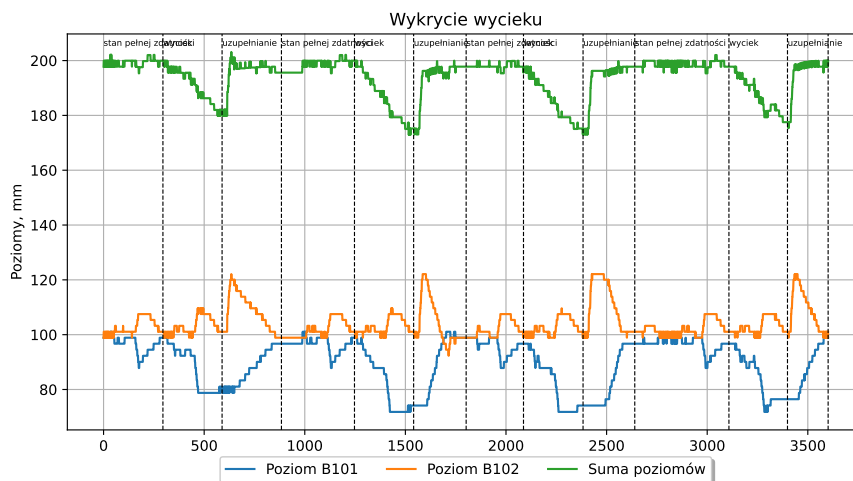
Rysunek 3: Test cyberataku

3.1.3 Wykrycie wycieku

Na rys. ?? przedstawiono moment wycieku. Porównano poziomy w zbiornikach oraz ich sumę (zbiorniki miały prawdopodobnie to samo pole przekroju). Widać, że w momentach wycieku suma poziomów nagle malała. Na rys. ?? przedstawiono szerszy okres na którym widać cpowtarzalność zjawiska.



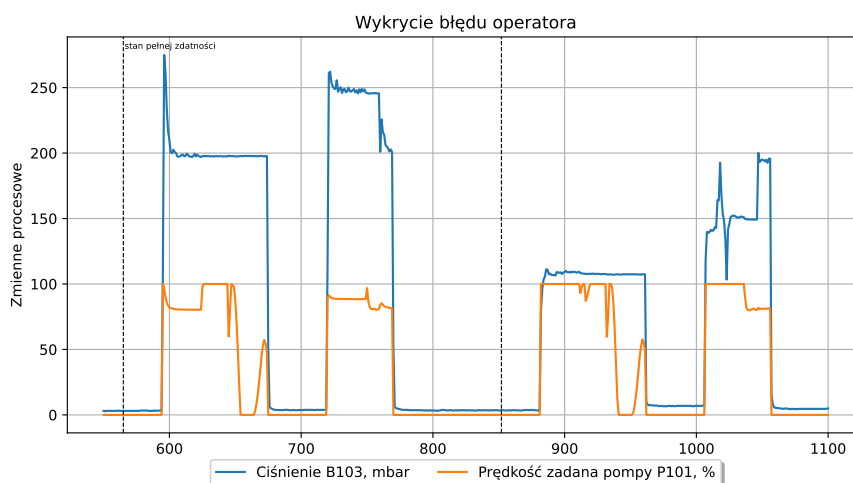
Rysunek 4: Test wycieku



Rysunek 5: Test wycieku

3.1.4 Wykrycie błędu operatora

Na rys. ?? przedstawiono moment błędu operatora. Widać, że w odpowiednich fazach zadane ciśnienie w zbiorniku nie jest utrzymywane.



Rysunek 6: Test błędu operatora

- 3.2 Opis symptomów poszczególnych stanów
- 4 Testy diagnostyczne bazujące na diagnozowaniu bezpośrednim
 - 4.1 Wykresy sygnałów diagnostycznych
 - 4.2 Wyznaczenie wskaźników detekcji uszkodzeń
- 5 Testy diagnostyczne bazujące na modelu obiektu
 - 5.1 Wykresy sygnałów diagnostycznych
 - 5.2 Wyznaczenie wskaźników detekcji uszkodzeń
- 6 Izolacja uszkodzeń
- 7 Wnioski