

PSIlds-ai

System wykrywania i lokalizacji wycieków dla mediów wielofazowych

PSI Polska Sp. z o.o.
ul. Towarowa 37
61-896 Poznań

info@psi.pl
www.psi.pl

Dowiedz się więcej:



PSI 

PSI 

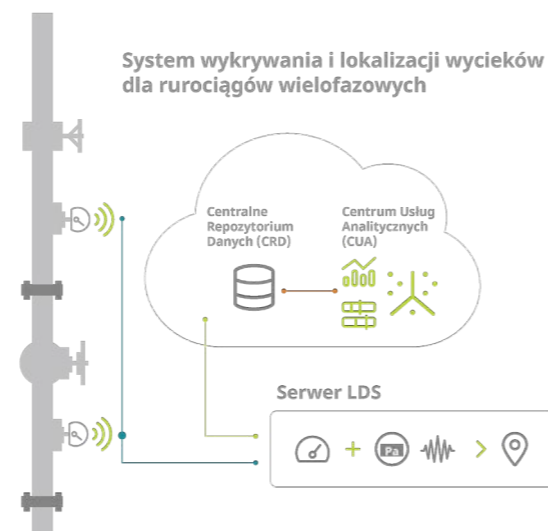
+ Automatyczne wykrywanie wycieków

PSIIds-ai to wykorzystujący elementy sztucznej inteligencji innowacyjny system przeznaczony do odpornej na zakłócenia, automatycznej detekcji i lokalizacji wycieków w rurociągach w czasie rzeczywistym. Rozwiązanie w szczególności skierowane jest do przemysłu petrochemicznego i energetycznego, które operują na rurociągach przesyłających np. wielofazowe mieszaniny gazu ziemnego i ropy naftowej.

+ System detekcji i lokalizacji wycieków

PSIIds-ai (Leak Detection Systems) to nowatorski system wykrywania i lokalizacji wycieków w czasie rzeczywistym dla rurociągów przesyłających media wielofazowe. Składa się z trzech komponentów, które stanowią kompletne zaplecze algorytmiczne i analityczne systemu:

- ✓ Serwera LDS.
- ✓ Centralnego Repozytorium Danych (CRD).
- ✓ Centrum Usług Analitycznych (CUA).



Centralne Repozytorium Danych stanowi w pełni zautomatyzowany mechanizm, który nie wymaga ingerencji człowieka. Jego celem jest w szczególności gromadzenie danych pomiarowych oraz ciągłe utrzymywanie modeli predykcyjnych wspierających algorytm LDS. Z kolei celem CUA jest wprowadzenie zaawansowanej algorytmiki predykcyjnej, rozszerzającej system LDS o elementy predykcyjnego oraz nakazowego utrzymania infrastruktury.

System PSIIds-ai wykorzystuje metodę opartą o precyzyjny pomiar ciśnienia dynamicznego. To rozwiązanie cechuje m.in. wysoka czułość i dokładność wykrywania wycieków niskiej intensywności; redukcja fałszywych alarmów; utrzymanie predykcyjne infrastruktury poprzez informowanie użytkownika w czasie rzeczywistym o nadchodzących problemach oraz ciągłe podnoszenie jakości systemu w wyniku zastosowania sztucznej inteligencji.



Sztuczna inteligencja w PSIIds-ai

System PSIIds-ai przetwarza dane z odpowiednio dobranych przetworników ciśnienia. Na podstawie odczytów powstaje model, który określa poziomy ciśnienia nie tylko w punktach odczytowych, ale także na długości całego rurociągu.

Od strony technicznej system korzysta z elementów sztucznej inteligencji (zaawansowana analityka, różne formy uczenia maszynowego np.: głębokie sieci neuronowe RGQN - Recursive Generative Query Network), aplikacje chmurowe i kontenery Docker'owe.

+ Przeznaczenie systemu

System PSIIds-ai wspomaga operatorów rurociągów w szybkim wykrywaniu oraz precyzyjnym lokalizowaniu wycieków. Skierowany jest dla firm odpowiedzialnych za transport ropy i innych mediów, zajmujących się wydobyciem paliw kopalnych metodami wiertniczymi czy budową i eksploatacją rurociągów.



+ Zalety PSIIds-ai

- ✓ Duża czułość wykrywania wycieków, także o niskiej intensywności.
- ✓ Wysoka dokładność lokalizacji awarii.
- ✓ Wykrywanie wycieków w czasie rzeczywistym.
- ✓ Bieżąca aktualizacja i podnoszenie jakości systemu poprzez poprawę jego czułości.
- ✓ Zastosowanie elementów sztucznej inteligencji (w szczególności uczenia maszynowego).
- ✓ Ciągła adaptacja algorytmów do zmieniających się warunków.
- ✓ Wzrost bezpieczeństwa przesyłu mediów wielofazowych przyczyniający się do minimalizacji szkód środowiskowych spowodowanych wyciekiem.
- ✓ Redukcja strat wynikających z upływu medium.
- ✓ Redukcja fałszywych alarmów przez wysoki stopień poprawnej detekcji zdarzeń.

Projekt PSIIds-ai zyskał dofinansowanie Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

