

STRESZCZENIE

W rozprawie przedstawiono model decyzyjny rozmieszczenia środków do zwalczania rozlewów olejowych ze statków morskich. Tematyka opracowanego modelu skupia się na działaniach ratowniczych, które należy podjąć w sytuacji kryzysowej polegającej na powstaniu zagrożenia spowodowanego nagłym pojawieniem się na morzu rozlewu olejowego przybierającego rozmiar katastrofy ekologicznej. W pracy przeprowadzono analizę parametrów związanych z działaniami ratowniczymi i zbudowano modele matematyczne będące podstawą stworzonego modelu decyzyjnego. Przedstawione modele pozwalają analizować przebieg akcji ratowniczej scharakteryzowanej ilościowo za pomocą wyodrębnionych parametrów (liczby zapor, czasu akcji ratowniczej, wielkości plamy olejowej).

Pierwszy rozdział rozprawy przedstawia wprowadzenie do podjętego problemu badawczego. Na podstawie przeprowadzonej analizy literatury opisano stan zagadnienia. Wyznaczono cel pracy oraz sformułowano hipotezę badawczą rozprawy. Przedstawiono modele i metody badawcze wchodzące w zakres pracy.

Rozdział drugi zawiera analizę czasu działań ratowniczych oraz identyfikację parametrów istotnych z punktu widzenia prowadzonych badań. W rozdziale przedstawiono modele czasu działań ratowniczych, gdzie badano czas jako najistotniejszą zmienną modelu decyzyjnego.

Narzędzia i metody modelowania rozlewu olejowego i strategii rozmieszczenia środków zaprezentowano w rozdziale trzecim. Zdefiniowano algorytmy rozprzestrzeniania rozlewu oraz walki z rozlewem, czyli tej części działań ratowniczych, która polega na otoczeniu rozlewu zaporami, by zapobiec jego dalszemu rozprzestrzenianiu.

Modele przemieszczania plamy olejowej zostały przedstawione w rozdziale czwartym. W modelach uwzględniono wpływ prądów morskich i wiatrów na ruch plamy olejowej. Modele zostały zbudowane do szacowania odległości plamy olejowej od obszarów szczególnie wrażliwych, będącej zmienną modelu decyzyjnego.

Praca zawiera symulację komputerową wykorzystaną do wizualizacji analizowanych procesów - rozprzestrzeniania rozlewu oraz akcji ratowniczej. Wyniki uzyskane na drodze symulacji zostały wykorzystane do analizy sytuacji decyzyjnej. Rozdział piąty przedstawia informacje na temat struktury i konfiguracji programu oraz analizę uzyskanych wyników.

Model decyzyjny zaprezentowano w rozdziale szóstym. Model decyzyjny rozmieszczenia środków do zwalczania rozlewów olejowych ze statków morskich jest zbudowany na fundamentach modeli składowych przedstawionych w poprzednich rozdziałach. Stworzone modele wspierają proces decyzyjny pozwalając na budowę możliwych scenariuszy działania. Możliwość analizowania i porównywania wyników uzyskanych dla różnych scenariuszy prowadzi do zgłębiania wiedzy na temat badanego zjawiska i jest przydatna przy wyborze najlepszego rozwiązania. Celem analizy decyzyjnej jest wsparcie pracy decydenta, w aspekcie efektywnego wykorzystania dostępnych zasobów ratownictwa (jednostek ratowniczych, zapor) oraz weryfikacji wystarczalności posiadanych zapor do przeprowadzenia akcji ratowniczej w przypadku dużego rozlewu olejowego.

Do pracy dołączono załącznik A *Problem strażaka*, opisujący zagadnienie będące inspiracją do wykorzystania krat przy modelowaniu oraz załącznik B *Rozkład zmien-*

nych losowych przedstawiający szczegółowy opis gęstości zmiennej losowej, użytej przy modelowaniu czasu przygotowania działań ratowniczych.

Zakończenie pracy zawiera podsumowanie przeprowadzonych badań. W zakończeniu ujęto również kierunek rozwoju dalszej pracy badawczej.

Jolanta Mazurek