

I Studenckie Seminarium Naukowe

STRESZCZENIA

Gdynia 01.02.2017r.

**bsmt pchor. Michał
Lubański**

Prowadzenie nawigacji w warunkach zlodzenia na akwenie Zatoki Gdańskiej

Powyższa praca opisuje problematykę zjawiska zlodzenia oraz jego wpływ na nawigację prowadzoną na akwenie Zatoki Gdańskiej. W pracy zawarto informacje dotyczące położenia Zatoki Gdańskiej oraz charakterystykę fizyczną tego zbiornika. Po-przez dokładną analizę źródeł, zostały postawione wnioski dotyczące zjawiska zlodzenia występującego na Zatoce Gdańskiej. Co więcej, w pracy zostały zawarte procedury dotyczące przygotowania do pływania lodach, wejścia w obszar pokryty lodem, żeglugę w lodach oraz wyjścia z rejonu zlodzenia. Głównym zadaniem podanych procedur jest poprawa bezpieczeństwa żeglugi w lodach.

st. mat pchor. Anna Rynkowska

Wpływ zlodzenia akwenu Morza Bałtyckiego na bezpieczne prowadzenie nawigacji

Powyższa praca przedstawia charakterystykę zjawiska zlodzenia na akwenie Morza Bałtyckiego, jak również wpływ tego zjawiska na bezpieczne prowadzenie nawigacji. Na podstawie metod badawczych powstały wnioski, jakie zlodzenie występuje na akwenie Morza Bałtyckiego i jaki ma to wpływ na żeglugę. Co więcej przedstawiona została kolejność procedur i czynności wymaganych w czasie prowadzenia nawigacji na akwenie zlodzonym, które należy wykonać przed wejściem w lód, w czasie przejścia w lodach jak również po wyjściu z lodów.

st. mat pchor. Mikołaj Jałtuszewski

Analiza ruchu jednostki pływającej w warunkach symulacji przy zastosowaniu regulatora typu PID

Wraz z rozwojem techniki, sterowanie kursem statku za pomocą autopilota nabiera coraz większego znaczenia. Dąży się do uzyskania jak największej dokładności utrzymywania statku na zadanej mu trajektorii przy jak najmniejszym udziale człowieka. W pracy analizie poddano automatyczne sterowanie kursem statku przy zastosowaniu regulatora typu PID oraz manewrowania względem kursu żyrokompasowego i kąta drogi nad dnem. Zawarto podstawowe informacje dotyczące automatycznego sterowania kursem statku. Przedstawiono metodykę przeprowadzenia badania symulacyjnego. Zgromadzone dane poddano analizie w celu porównania obu sposobów automatycznego sterowania kursem statku.

bsmt pchor. Konrad Długołęcki

Współczesne systemy hydrograficzne w monitoringu dna morskiego

Praca inżynierska dotyczy monitoringu dna morskiego za pomocą współczesnych systemów hydrograficznych, wykorzystujących takie urządzenia jak echosonda i sonar wielowiązkowy. Echosonda wielowiązkowa jest urządzeniem, które podczas pomiarów hydrograficznych umożliwia akwizycję ogromnej ilości danych przestrzennych emitując wiele wiązek w różnych kierunkach i odbierając echo sygnałów odbitych. W pierwszym rozdziale pracy skupiono się na podstawowych informacjach dotyczących propagacji fali akustycznej. W rozdziale drugim scharakteryzowano urządzenia i systemy wielowiązkowe oraz metody pozyskiwania danych hydroakustycznych. W ostatnim rozdziale omówiono metody rozpoznawania i klasyfikacji dna morskiego, co było celem tej pracy. Przeprowadzone badania pozwoliły stwierdzić, że wszystkie opisane metody są godne uwagi.

bsmt pchor. Tomasz Bąchor

Ocena warunków prowadzenia nawigacji na akwenie Oceanu Arktycznego w warunkach zmiany zasięgu występowania pokrywy lodowej

Obecnie zachodzące zmiany klimatu powodują cofanie się pokrywy lodowej w Arktyce. Praca przedstawia obecnie panujące warunki i możliwości prowadzenia nawigacji na tym akwenie. Wyjaśniono wpływ globalnego ocieplenia na zmianę zasięgu lodu morskiego. Za kryterium oceny przyjęto dostępność informacji nautycznej, która jest kluczowa dla bezpieczeństwa pływania. Praca może okazać się pomocna w określeniu zalet i wad wykorzystania arktycznych szlaków żeglugowych.

bsmt pchor. Adam Dobrzeniecki

Systemy monitorowania ruchu statków na wodach Unii Europejskiej

Powyższa praca zajmuje się tematyką monitorowania ruchu jednostek pływających na obszarze Unii Europejskiej. Jej celem jest określenie możliwości wykorzystania dostępnych informacji przez Marynarkę Wojenną RP do realizacji zadań operacyjnych. W pracy zostały przedstawione podstawy prawne oraz przyczyny stosowania systemów nadzoru ruchu morskiego oraz ich zorganizowanie w skali światowej, europejskiej i polskiej. W ostatnim rozdziale umieszczono informacje na temat możliwego zakresu pozyskania danych o ruchu statków przez Marynarkę Wojenną oraz ukazano perspektywy rozwojowe w tym kontekście.

st. mat pchor. Kacper Chodźko

Obliczanie elementów loksodromy na elipsoidzie WGS - 84

Celem pracy naukowej pt. „Obliczanie elementów loksodromy na elipsoidzie WGS – 84” jest stworzenie metodą obliczeniową tabeli powiększonej szerokości dla elipsoidy WGS – 84 na potrzeby żeglugi po loksodromie. W pierwszym rozdziale przedstawiona jest teoria związana z żeglugą po loksodromie. Drugi rozdział poświęcony jest rozwiązaniu zadań wprost i odwrotnych za pomocą trójkąta drogowego i trójkąta Merkatora, a następnie obliczeniu ich uwzględniając elipsoidalny kształt Ziemi. Obliczenia są wykonane dla elipsoidy WGS – 84 oraz elipsoidy Krassowskiego. Trzeci rozdział przedstawia porównanie uzyskanych wyników, wskazany jest optymalny sposób obliczania elementów loksodromy oraz przedstawiona została tabela powiększonej szerokości dla elipsoidy WGS – 84.

Miłosz Sztolpa

Próby manewrowe modelu m/s „ziemia zamojska” na wybranym akwenu śludkowodnym oraz ocena ich podobieństwa do wyników prób jednostki rzeczywistej

W pracy przedstawiono porównanie wyników prób manewrowych pełnomorskiego statku m/s Ziemia Zamojska i jego modelu redukcyjnego. Badania modelu odbyły się na specjalnie zaprojektowanym poligonie manewrowym, utworzonym na stawie w Kosakowie. Na czas badań model został wyposażony w urządzenie GPS, które rejestrowało tor ruchu jednostki. Teoretyczna część zawiera charakterystyki obiektów, w tym: obiektu rzeczywistego statku Ziemia Zamojska oraz obiektu rzeczywistego - modelu redukcyjnego.

Andrzej Kerlin

Eksploatacja żurawia pływającego „Maja” na Bałtyku.

Problem żeglugi żurawia pływającego „Maja” na pełnym morzu, polega na obawie, iż żuraw nie posiada wystarczającej mocy własnej, potrzebnej do przeciwstawienia się warunkom hydrometeorologicznym. Ideą mojej pracy było zbadanie możliwości manewrowych żurawia. Na podstawie zebranych informacji i wykonanych w odniesieniu do nich obliczeń, dokonałem analizy, która pozwoliła stwierdzić, że teoretyczna moc oraz zapas mocy maszyn żurawia w odniesieniu do konkretnej podróży, umożliwi samodzielną podróż morzem (do 5B o czym mowa w karcie bezpieczeństwa), bez asysty holownika.

Piotr Filipkowski

Opracowanie zestawu pomiarowego i metodyki prowadzenia prac hydrograficznych dla potrzeb wykrywania i weryfikacji wraków na Polskich Obszarach Morskich

Niniejsza praca ma na celu przedstawienie specyfikacji optymalnego zestawu pomiarowego oraz metodykę prowadzenia prac hydrograficznych dla potrzeb wykrywania i weryfikacji wraków na Polskich Obszarach Morskich.

W pierwszym rozdziale autor przedstawił charakterystykę technik pomiarowych wykorzystywanych do poszukiwania obiektów podwodnych oraz zawarł podstawowe zagadnienia związane z terminem POM. Drugi rozdział przedstawia zbiór uwarunkowań prawnych związanych z poszukiwaniem i eksploracją wraków. W drugim rozdziale zawarte zostały także charakterystyki najważniejszych wraków znajdujących się na terenie POM.

Trzecia, ostatnia część pracy zawiera specyfikację hydrograficznego zestawu pomiarowego jak również metodykę jego użycia.

Magda Tomczyk

Problem dokładności pozycjonowania jednostki w aspekcie dynamicznego pozycjonowania

Celem tej pracy jest prezentacja systemów wykorzystywanych w dynamicznym pozycjonowaniu, a także zbadanie przy zastosowaniu najprostszej postaci filtru Kalmana, czy użycie dwóch różnych systemów wpłynie korzystnie na dokładność pozycjonowania, czy też spowoduje większą niedokładność. W pierwszym rozdziale pracy podjęto próbę zdefiniowania systemu dynamicznego pozycjonowania oraz opisano szczegółową charakterystykę używanych satelitarnych systemów nawigacyjnych oraz systemów referencyjnych. Drugi rozdział opisuje sposoby filtracji danych w systemie dynamicznego pozycjonowania. Ostatnia część zawiera analizę matematyczną przy użyciu uproszczonego modelu filtru Kalmana.

**bsmt pchor. Dawid
Wójtowicz**

Manewrowanie jednostką w porcie w oparciu o obrazy radarowe

Celem niniejszej pracy inżynierskiej była ocena możliwości manewrowania jednostką w porcie w oparciu o obrazy radarowe. Pracę podzielono na trzy części. W pierwszej z nich omówiono budowę oraz zasady pracy radarów. W drugiej skupiono się na przetwarzaniu i przygotowaniu obrazów do porównania. Trzecia część zawiera badanie, którego wyniki były podstawą do wysnucia wniosków końcowych. Używając algorytmu dopasowania obrazu radarowego do fragmentu mapy zbadano najlepsze wzajemne usytuowanie obrazów. W pracy oceniono warunki bezpieczeństwa manewrowania na podstawie nawigacji porównawczej, w rejonie ciasnym- jakim jest port. Wyniki potwierdzają możliwość uzyskania dokładnego dopasowania obrazów radarowych do fragmentu mapy, aczkolwiek na jego wiarygodność wpływają różnorodne czynniki.

bsmt pchor. Beata Brudzińska

Pasywna metoda określania elementów ruchu celu w nawigacji taktycznej.

Praca zawiera opis graficznej metody pasywnego określania elementów ruchu celu w nawigacji taktycznej. W pierwszym rozdziale, obok podstawowych zagadnień nawigacji taktycznej, przedstawiono charakterystykę urządzeń echolokacyjnych aktywnych. Drugi rozdział pracy dotyczy urządzeń echolokacyjnych pasywnych. Celem pracy było przeanalizowanie możliwości pasywnego określenia elementów ruchu celu wyłącznie na podstawie namiarów na obiekt. Cel ten zrealizowano poprzez wykorzystanie symulatora mostka radarowego. Badania przeprowadzono w czterech sesjach pomiarowych, a ich wyniki zaprezentowano za pomocą zrzutów ekranu radarowego.

pchor. Gryglewski

Wykorzystanie jednostek niemilitarnych podczas akcji odbicia statku na Bałtyku

W pracy zostały poruszone ważne kwestie związane z bezpieczeństwem morskim. Ma ona na celu sprawdzenie i zademonstrowanie innych wariantów działania w sytuacjach kryzysowych, które stwarzają zagrożenie zarówno dla statków jak i portów polskiego wybrzeża. Na podstawie danych technicznych jednostek SAR, procedur działania służb ratowniczych i grup abordażowych stworzono schemat działania przy wykorzystaniu stacji brzegowych SAR jako punktów przebazowania dla oddziałów specjalnych. Na podstawie mapy nawigacyjnej i sytuacji taktycznej dokonano analizy różnych przypadków mogących dać alternatywę dla konwencjonalnych środków przygotowanych na daną okoliczność.

bsmt pchor. Wojciech Karp

Metoda wyznaczania kąta drogi nad dnem pojazdu podwodnego na podstawie obserwacji sonarowej

Jedną z alternatywnych metod wyznaczenia kąta drogi nad dnem dla pojazdów podwodnych może być metoda oparta na cyfrowej identyfikacji obiektów podwodnych. W pracy scharakteryzowano podstawowy podział systemów sonarowych, a także metody detekcji i korekcji obrazów sonarowych. Do wyznaczenia kąta drogi nad dnem opracowano filtr na bazie funkcji odległości Euklidesa, służący do wzmocnienia obiektów charakterystycznych na dnie. Porównując zdjęcia sonarowe wyznaczono kąt drogi nad dnem dla pojazdu podwodnego.

pchor. Kulwikowski

Uproszczona metoda określania szerokości geograficznej z Gwiazdy Polarnej

Celem pracy było przedstawienie uproszczonej metody określania szerokości geograficznej z wysokości Gwiazdy Polarnej oraz ustalenie granic jej stosowania. W rozdziale pierwszym scharakteryzowano szczególne położenie Gwiazdy Polarnej na sferze niebieskiej, budowę i przeznaczenie sekstantu oraz równikowe układy współrzędnych sferycznych. W rozdziale drugim opisana została klasyczna astronawigacyjna metoda określania szerokości geograficznej z Gwiazdy Polarnej oraz inne metody stosowane w geodezji. Przedstawiono tu także założenia metody uproszczonej i wstępne założenia do badań nad jej dokładnością. Przebieg tych badań i otrzymane wyniki stanowią treść rozdziału trzeciego.

pchor. Sadowski

Zastosowanie systemów inercjalnych do wyznaczenia pozycji pieszego w ruchu

Miniaturyzacja systemów nawigacji inercjalnej umożliwiła przeniesienie ich do życia codziennego. Niestety im dłuższy jest czas ich pracy tym mniejsza dokładność wskazań. W pracy podjęto próbę zminimalizowania tego błędu. Zawarto podstawowe informacje o systemach nawigacji inercjalnej. Przedstawiono metodykę prowadzenia badania pomiarowego. Porównano wyniki otrzymane trzema różnymi sposobami.