

SPIS TREŚCI

WYKAZ STOSOWANYCH OZNACZEŃ.....	5
WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTOWCÓW	11
WSTĘP	15
1. Definicja jednostek dynamicznie pozycjonowanych.....	19
2. Pomiar sił zakłócających oraz stabilizacja ruchów statku na fali	21
Część 1. SENSORY POMIAROWE STOSOWANE NA JEDNOSTKACH DYNAMICZNIE POZYCJONOWANYCH.....	29
3. Czujniki pomiarowe kursu i zorientowania jednostki dynamicznie pozycjonowanej	31
3.1. Kompaszy żyroskopowe.....	31
3.2. Kompaszy laserowe	38
3.3. Kompaszy radiowe oraz kompaszy satelitarne.....	40
3.4. Zintegrowane urządzenia nawigacyjne typu Seatex Seapath.....	49
4. Czujniki pomiarowe ruchów własnych jednostki dynamicznie pozycjonowanej	55
5. Czujniki pomiarowe siły i kierunku wiatru	61
6. Czujniki środowiskowe (falomierze, prądomierze oraz logi)	65
7. Inne okrętowe sensory i czujniki pomocnicze	69
7.1. Sensory zanurzenia statku.....	69
7.2. Sensory szybkości statku	69
7.3. Sensory głębokości akwenu	69
7.4. Sensory rejestrujące naprężenia na urządzeniach cumowniczo-ładunkowych	70
7.5. Czujniki spójności systemu ładunkowego tzw. zielonej linii	71
7.6. Systemy telemetryczne.....	72
7.7. Systemy monitorowania danych z sensorów statkowych – BlomPMS.....	73
7.8. Systemy monitorowania kolumny rynnowej	75
Część 2. CZUJNIKI ORAZ APARATURA NAUKOWO-BADAWCZA STOSOWANA NA SPECJALISTYCZNYCH JEDNOSTKACH MORSKICH	81
8. Przykłady aparatury naukowo-badawczej stosowanej na specjalistycznych jednostkach morskich.....	83
8.1. Grawimetry	83
8.2. Inklinometry i magnetometry	87
8.3. Hydrofony, geofony i sejsmografy	100
Część 3. POZYCYJNE SYSTEMY REFERENCYJNE STOSOWANE NA JEDNOSTKACH DYNAMICZNIE POZYCJONOWANYCH.....	107
9. Pomiar i prezentacja pozycji w różnych pozycyjnych systemach referencyjnych.....	109
9.1. Sposoby filtrowania i obróbki danych uzyskiwanych z pozycyjnych systemów referencyjnych na potrzeby systemu dynamicznego pozycjonowania	110
9.2. Układy odniesienia stosowane do opisu pozycji i wektora prędkości statku	117
9.3. Prezentacja pozycji z wykorzystaniem różnych systemów odniesienia oraz różnych układów i formatów współrzędnych	124

10.	Mechaniczne systemy referencyjne	133
10.1.	Systemy inklinometryczne <i>taut wire</i>	133
10.2.	Mechaniczne systemy referencyjne stosowane w teleskopowych trapach pilotowych	138
10.3.	Trapy i platformy z systemem referencyjnym Ampelmanna	142
10.4.	Systemy referencyjne małych pomostów i trapów umożliwiające obsługę farm wiatrowych.....	143
10.5.	System referencyjny kolumny rynnowej.....	144
11.	Systemy mikrofalowe (Artemis, RADIUS, RadaScan).....	146
11.1.	System mikrofalowy Artemis	146
11.2.	System mikrofalowy RADIUS	154
11.3.	System mikrofalowy RadaScan.....	158
12.	Laserowe systemy referencyjne (Fanbeam, CyScan, SceneScan).....	162
12.1.	System laserowy Fanbeam.....	163
12.2.	System laserowy CyScan	167
12.3.	System laserowy SceneScan.....	170
13.	Systemy hydroakustyczne HPR, HiPAP, ARAP, HAIN	175
13.1.	Systemy hydroakustyczne o bardzo krótkich liniach bazy USBL i SSBL	182
13.2.	Systemy hydroakustyczne wykorzystujące krótką linię bazową SBL.....	186
13.3.	Systemy hydroakustyczne wykorzystujące długą linię bazową LBL.....	187
13.4.	Uniwersalne wielofunkcyjne systemy hydroakustyczne HPR/HiPAP łączące cechy systemów SSBL, LBL i SBL.....	189
13.5.	Hydroakustyczny system referencyjny ARAP	190
13.6.	Hydroakustyczny system referencyjny HAIN	195
14.	Satelitarne pozycyjne systemy referencyjne DGNSS (DGPS, DGLONASS, DGALILEO, DBeiDou, QZSS, IRNSS/NavIC, RELATIVE GPS, DARPS, DPS)	198
14.1.	Systemy satelitarne o globalnym zasięgu operacyjnym.....	198
14.2.	Systemy satelitarne o lokalnym zasięgu operacyjnym (QZSS, IRNSS/NavIC)	204
14.3.	Różnicowe stacje referencyjne DGNSS	208
14.4.	Łańcuchy różnicowych stacji referencyjnych DGNSS.....	211
14.5.	Rozszerzone serwisy różnicowych systemów satelitarnych – satelitarne systemy wspomagające SBAS.....	215
14.6.	System SBAS – WAAS.....	218
14.7.	System SBAS – EGNOS	219
14.8.	System SBAS – MSAS/MTSAT	221
14.9.	System SBAS – GAGAN	222
14.10.	Odbiorniki nawigacyjnych satelitarnych systemów różnicowych	223
14.11.	System RADGPS	225
14.12.	System DARPS.....	226
14.13.	Różnicowy system pozycjonowania DPS 5D dużej dokładności	231
	SPIS RYSUNKÓW	235
	SPIS TABEL.....	241
	BIBLIOGRAFIA.....	242