

Анотації до статей

УДК 519.2: 530.1:551.465: 600.1

І.І. Горбань, І.О. Ярошук

Про статичну нестійкість коливань температури в Тихому океані

На основі розробленої раніш методики вимірювання статистичної стійкості фізичних процесів та експериментальних даних вимірювання температури у прибережній зоні Тихого океану проведено оцінку статистичної стійкості коливань температури води. Встановлено, що коливання температури у широкій смузі частот носять виражений нестійкий характер, коливання температури у вузьких смугах з періодом від 0,5 до 2 годин й більше 10 годин також статистично нестійкі. Статистично стійкими (а тому й прогнозованими) з'являються в деяких випадках вузькосмугові коливання з періодом від 2 до 10 годин. Отримані результати розповсюджені на швидкість звуку.

УДК 551.463.2

О.Р. Ластовенко, В.О. Лісютін, О.О. Ярошенко

Моделювання імпульсних характеристик горизонтально-шаруватих гідроакустичних хвилеводів мілкого моря

Гідроакустичний хвилевід розглядається як багатополіусник з розподіленими по трасі параметрами. Пропонується метод моделювання імпульсних характеристик хвилеводу, заснований на обчисленні акустичного поля в широкому діапазоні частот з подальшим оберненим перетворенням Фур'є. Імпульсна характеристика хвилеводу розглядається як інструмент для моделювання поширення сигналів в хвилеводах.

УДК 551.462, 551.46.072

А.І. Гончар, С.Г. Федосєнков, О.І. Шундель

Математичне моделювання гідроакустичного методу визначення модуля коефіцієнта відбиття та його фази інтерференційним методом

У статті описується методика визначення модуля коефіцієнта відбиття та його фази від донного ґрунту двома способами. Метод полягає в вимірюванні результуючого звукового тиску, який утворюється внаслідок додавання прямого та відбитого від донного ґрунту ехо-сигналів. Виконано імітаційне моделювання, яке підтверджує працездатність даного методу.

УДК 681.8

Є.Г. Борисов, О.С. Голод, В.Д. Лиференко

Підвищення точності доплерівських вимірників вертикального профілю швидкості плинів

У статті досліджені властивості фільтра, що стежить, на основі фазового автоматичного підстроювання частоти, а також виведені вирази, що оцінюють його помилку. Розглянуто фактори, які впливають на помилку фільтра, що стежить, запропоновані шляхи вдосконалення вимірників швидкості плинину.

УДК 534.21+551.463.21

В.К. Богушевич, Н.С. Никонюк, М.І. Скіпа

Аномалія часу променя та рішення задачі інверсії в умовах зсуву термоклину

Розглядаються питання формування аномалії часу променя в умовах зсуву термоклину і умови «значимості зсуву», при яких аномалія часу більшою частиною

визначається зсувом траєкторій, а не інтегруванням аномалії поля по променю. Запропоновано метод відновлення полів неоднорідностей заснований на інверсії аномалій часу променів у вертикальні зсуви точок профілю швидкості звуку.

УДК 001.89; 681.883

М.М. Нєронов

Деякі аспекти Гідрографічних робіт у ХХІ столітті

Розглядаються напрями вивчення та використання Світового океану, а також перспективи розвитку технічних засобів гідрографії 21 століття.

УДК 621.396

М.М. Залогін, А.В. Скарня

До питання про необхідність і можливості розробки та реалізації гідролокаторів з надширококугловими зондуючими сигналами

Нині все більш очевидною стає необхідність впровадження в гідролокацію ширококуглових технологій. Однак на цьому шляху необхідно розв'язати низку проблем. У статті розглянуті деякі результати практичної реалізації ширококугової технології в гідролокації на прикладі робіт, проведених спільно ВАТ «НДП» і ІРЕ ім. В.А. Котельникова РАН, по створенню нового покоління гідролокаторів у РФ.

УДК 629.127.4

О.А. Войтов, Ю.О. Корнєєв, О.Ю. Корнєєв

Розробка та дослідження стійких алгоритмів виявлення й супроводу об'єктів стосовно до гідролокаторів висвітлення ближньої обстановки

Стосовно до гідролокаторів з високою розрізнявальною здатністю розглядаються основні проблеми, що виникають при автоматичному виявленні та супроводі об'єктів. За результатами аналізу особливостей характеристик гідроакустичних сигналів, розсіяних об'єктами різних класів, пропонуються та детально розробляються алгоритми внутрішньооглядової обробки (виявлення й вимір координат об'єктів) і алгоритми міжоглядової обробки (автоматичний супровід об'єктів). Розглядаються питання забезпечення стійкості алгоритмів обробки стосовно об'єктів різної просторової структури.

УДК 681.883.482

С.Т. Барась, О.В. Онищук

Удосконалений алгоритм обчислень доплерівського лага

Запропонована процедура обчислень для визначення значень складових вектора швидкості судна з одночасним введенням поправок на кути відхилень системи променів характеристик спрямованості. Особливість полягає у тому, що кути визначаються власне доплерівським лагом з використанням отриманих доплерівських зсувів у кожному циклі випромінювання-прийому. У статті наведені розрахункові залежності та обґрунтування доцільності таких обчислювальних процедур.

УДК 681.883.67

А.І. Гончар, Г.А. Мартинюк, С.І. Неверова, Л.І. Шлычек

Фізичні принципи формування антенної решітки зі скануванням променя в заданому секторі

У статті розглядаються принципи формування гостроспрямованих характеристик антенних решіток з малим рівнем бокових пелюсток на прикладі лінійних решіток зі спеціальним амплітудним розподілом і скануванням променя в заданому секторі. Під

лінійною антенною решіткою мається на увазі дискретний розподіл ідентичних джерел (приймачів) акустичного тиску уздовж заданого напрямку в просторі

УДК 681.883.41

А.К. Должиков

Гідролокатор секторного огляду для забезпечення безпеки руху надводних водотоннажних швидкохідних суден

У статті розглянуті деякі нові гідроакустичні засоби висвітлення підводної обстановки для забезпечення безпеки руху надводних швидкісних водотоннажних суден. Недостатня глибина під кілем судна й зіткнення з вільно дрейфуючими й стаціонарними підводними об'єктами належать до основних навігаційних небезпек. Розглядається гідролокатор секторного огляду підводного простору поперед судна, до складу якого включений канал виміру глибини. Розроблені сигнальні спец процесори, які виконані на основі сучасних програмно-апаратних засобів, використання складних зондувальних сигналів дозволило суттєво підвищити ефективність гідролокаційного огляду в умовах швидкісних водотоннажних суден.

УДК 621.39.96

А.І. Гончар, С.Г. Федосєнков, Л.І. Шличек, А.І. Шундель

Багатоцільовий автоматизований модульно-блочний інформаційно-вимірювальний комплекс для моніторингу акваторій

У статті представлений розроблений багатоцільовий автоматизований модульно-блочний інформаційно-вимірювальний комплекс – сукупність гідроакустичних засобів, програмного забезпечення, алгоритмів для вивчення будови дна акваторій дистанційними методами.

УДК 621.39.96

А.І. Гончар, С.Г. Федосєнков, А.І. Шундель

Енергетичні характеристики параметричного профілографа донних осадових структур

У статті наведено розрахунок енергетичних характеристик параметричного профілографа - пристрою для вивчення будови донних відкладів. Побудовані графіки залежності акустичної потужності від частоти при різних параметрах донних відкладів, проведено аналіз результатів.

УДК 681.883.48

Є.Г. Борисов, О.С. Голод

Багатопозиційна гідроакустична система підводної навігації

У статті розглядається варіант розв'язання задачі визначення координат підводного об'єкта активною багатопозиційною гідроакустичною системою, що реалізує кооперативну обробку сигналів.