

Рекомендація IALA №A-123

Забезпечення функціонування берегової автоматичної ідентифікаційної системи (AIS)

Видання 1.1
Грудень 2005 року

Видання 1
Червень 2003 року



Перегляди документу

Перегляди документу IALA слід відзначити в таблиці перед виданням переглянутого документу.

Дата	Переглянута сторінка/розділ	Підстави перегляду
Липень 2007 року	Весь документ	Переписано з метою включення вимог ІТУ та інформації про AIS як службу, пов'язану з безпекою мореплавства.

Рекомендація щодо забезпечення берегових автоматичних ідентифікаційних систем (AIS) (Рекомендація A-123)

РАДА:

Пам'ятаючи про функції IALA щодо безпеки мореплавства, ефективності морського транспорту та захисту навколишнього середовища;

Визнаючи, що Міжнародна морська організація (ІМО) прийшла до висновку, що автоматична ідентифікаційна система (AIS) підвищуватиме безпеку мореплавства та захист навколишнього середовища;

Визнаючи також існування обов'язкової вимоги щодо наявності обладнання AIS на судах Конвенції ІМО з охорони життя людини на морі (SOLAS), яка набула чинності 1 липня 2002 року і буде виконана не пізніше 1 липня 2008 року.

Визнаючи також, що документація Міжнародної морської організації (ІМО), Міжнародного союзу телекомунікацій (ІТУ) та Міжнародної електротехнічної комісії (ІЕС) посилається на забезпечення функціонування берегової інфраструктури AIS як на частину загальної робочої системи;

Зауважуючи, що національні члени забезпечують берегову інфраструктуру з метою підтримки мети ІМО щодо підвищення безпеки мореплавства та захисту навколишнього середовища;

Також зауважуючи, що IALA зробила значний внесок у розвиток системи AIS шляхом співпраці з ІМО, ІТУ та ІЕС, а також шляхом публікації незалежних документів;

Далі зауважуючи, що IALA розробила і підтримує Рекомендації та Керівництва щодо системи AIS;

Беручи до уваги нагальну потребу в існуванні берегової системи AIS для полегшення обміну даними з морськими суднами;

Ухвалює Принципи щодо забезпечення функціонування берегових служб автоматичної ідентифікаційної системи (AIS), викладені у Додатку до даної рекомендації; і

Рекомендує національним членам і іншим відповідним органам, які надають послуги, пов'язані з засобами навігаційного забезпечення мореплавства, ухвалити забезпечення функціонування берегових служб систем AIS згідно з принципами, викладеними у Додатку 1 до даної рекомендації.

Додаток

Фактори забезпечення функціонування берегових служб AIS

1. Вступ

AIS є автономною системою безперервної трансляції, що функціонує у високочастотному морському мобільному діапазоні. AIS здійснює обмін інформацією, такою як інформація щодо розпізнавання, координат, курсу і швидкості суден, між кораблями та між кораблями і берегом.

Глава V Конвенції з охорони життя людини на морі (SOLAS) від 1974 року (з поправками) вимагає обов'язкової наявності обладнання автоматичної ідентифікаційної системи (AIS) на усіх судах, збудованих після 1 липня 2002 року. Впровадження системи для всіх

інших типів і розмірів суден Конвенції SOLAS на сьогоднішній день надалі триває і буде завершено не пізніше 1 липня 2008 року.

У Розділі 2.4.5 Положення 19 Глави V Конвенції SOLAS говориться, що:

«AIS буде

- 1. автоматично надавати інформацію відповідним обладнаним береговим станціям, іншим кораблям та літакам, включаючи розпізнавання корабля, його тип, позицію, курс, швидкість, навігаційний статус та іншу інформацію, пов'язану з безпекою.*
- 2. автоматично отримувати таку інформацію від аналогічно обладнаних суден;*
- 3. здійснювати моніторинг і відстеження суден; та*
- 4. обмінюватися даними з береговими базами».*

Окрім того, Стандарти функціонування системи AIS, розроблені ІМО, проголошують наступне:

«1.2. AIS повинна підвищувати безпеку мореплавства шляхом сприяння ефективній навігації суден, захисту навколишнього середовища та функціонуванню служби руху суден (VTS), задовольняючи наступні функціональні вимоги:

- .1 у режимі корабель-корабель з метою уникнення зіткнення;*
- .2 як засіб отримання інформації про корабель та його вантаж для прибережних держав; і*
- .3 як інструмент VTS, тобто у режимі корабель-берег (організація руху).*

1.3. AIS повинна автоматично і з потрібною точністю та частотою передавати кораблям і компетентним органам інформацію з корабля з метою полегшення точного відстеження. Передача даних повинна відбуватися при мінімальному залученні персоналу судна і мати високий рівень придатності до використання».

1.4. Окрім виконання вимог Регламенту радіозв'язку, відповідних Рекомендацій ITU-R та загальних вимог, викладених у Резолюції А.694 (17), встановлення системи повинно відбуватися відповідно до наступних стандартів функціонування».

Виходячи з цього можна вивести положення ІМО для берегової інфраструктури AIS. Однак, слід зазначити, що не існує ані вимоги ІМО до будь-якого компетентного органу щодо впровадження VTS, ані вимоги щодо впровадження AIS в існуючу VTS. Проте, оскільки ІМО заявляє, що система AIS підвищує безпеку мореплавства та функціонування VTS, відповідальні органи повинні розглянути потребу впровадження системи AIS у VTS. Положення ІМО щодо берегової інфраструктури AIS було використано ІТУ-Р при розробці Рекомендації ІТУ-Р М.1371, в якій описана так звана базова станція AIS. Розробляючи стандарти випробувань для Класу А і Класу В бортових станцій AIS, ІЕС також взяв до уваги існування й особливу роль базових та підсилювальних станцій AIS. Таким чином, національні члени та інші відповідні органи повинні проаналізувати можливість забезпечення берегової інфраструктури AIS з метою використання усіх переваг цієї системи для безпеки мореплавства і захисту навколишнього середовища.

2. Додаткові експлуатаційні вимоги ІТУ до берегової інфраструктури AIS

Як партнерська організація ІМО, ІТУ визнає потенціал системи AIS для сфер берегового застосування, відмінних від корабельних повідомлень і VTS, зокрема, таких як інформаційні послуги, пов'язані з безпекою мореплавства, засоби навігаційного обладнання та служба пошуку і порятунку:

«Об'єднання радіозв'язку ІТУ, беручи до уваги (...)

- d) що така система повинна в першу чергу використовуватися для контролю і безпеки навігаційних цілей у режимі корабель-корабель, для корабельних повідомлень і служби руху суден (VTS). Також вона може використовуватися для інших*

комунікацій, пов'язаних з безпекою мореплавства, за умови виконання своїх першочергових функцій;

f) що така система може бути здатною до розширення з метою пристосування до зростання кількості користувачів і диверсифікації застосувань, включаючи судна, які не підлягають вимозі ІМО щодо наявності AIS, засоби навігаційного обладнання та службу пошуку і порятунку".

(Рекомендація ІТУ-Р М.1371)

Таким чином, VTS не буде єдиною береговою установою, де може застосовуватися AIS. Отже, проектування технічної берегової інфраструктури AIS, яка повинна використовуватися в усьому світі, повинно відбуватися таким чином, щоб не обмежувати використання інформації AIS лише потребами VTS. Дане твердження не зменшує вагомі ролі VTS як першочергового берегового користувача інформації AIS. Проте, воно створює фундаментальну концепцію технічного проектування, яка буде детальніше пояснена нижче.

3. Рекомендація ІМО щодо захисту високочастотних каналів передачі даних AIS

Резолюція ІМО MSC.140 (76) рекомендує наступне:

.3 Адміністрації повинні виконати усі необхідні кроки для забезпечення цілісності радіоканалів, які використовуються для потреб AIS у їхніх водах.

Таким чином, адміністрації несуть відповідальність за моніторинг і управління високочастотними каналами передачі даних з метою захисту основної функції рухомих станцій класу А.

4. AIS як інформаційна служба, пов'язана з безпекою мореплавства

З точки зору VTS або, говорячи більш загально, з точки зору компетентних органів, AIS надає інформаційні послуги для берегової служби руху суден (VTS), схем організації руху, систем корабельних повідомлень та інших берегових служб, пов'язаних з безпекою. Дана послуга полягає в передачі інформації між кораблями і берегом і навпаки.

Тому послуга інформаційного обміну між кораблями і морськими службами, пов'язаними з безпекою, такими як VTS, є важливою частиною роботи AIS (див. Положення 19 Конвенції ІМО з охорони життя людини на морі (SOLAS), §2.4.5, №4, яке процитовано вище). Ця інформація містить, поміж іншого, елементи даних, пов'язаних з безпекою мореплавства, перелічені у Положенні 19 Конвенції ІМО з охорони життя людини на морі (SOLAS) (дивитися вище).

Відповідно, розглядаючи AIS з точки зору її застосування береговими службами, послуги AIS повинні надаватися через функціональний інтерфейс.

5. Взаємозв'язок Служби AIS з іншими службами

Малюнок 1 зображує взаємозв'язок між службою AIS та іншими службами і послугами, такими як RADAR, голосова комунікація, засоби навігаційного обладнання.

Малюнок 1: Зв'язок служби AIS з іншими службами

Користувач

Забезпечення інтерфейсу «людина-машина»
Забезпечення оперативного застосування для даного користувача

Послуги з обробки та збереження даних про кораблі						
...	Позиція корабля / Служба кореляції динамічних даних					... (додаткові служби)
... (додаткові служби)	Служба AIS	Радіолокацій на служба	Служба радіопеленга ції	Служба моніторингу дальньої дії	... (додаткові служби, пов'язані з визначенням координат)	(додаткові служби)

6. Переваги AIS

- AIS забезпечує чимало переваг, включаючи покращене володіння ситуацією, підвищену навігаційну безпеку, безпеку мореплавства і автоматичне звітування в обов'язкових і добровільних схемах звітування. Також вона вдосконалює чимало аспектів комунікації між кораблями і між кораблями та берегом, включаючи ефективність процесу управління рухом суден і управління портами. AIS забезпечує інструмент для моніторингу засобів навігаційного обладнання і обміну інформацією щодо безпеки. AIS доповнює інші засоби ситуативної поінформованості з метою забезпечення загальної оперативної картини. AIS допомагає отримувати детальну статистику щодо руху суден.

- Що стосується VTS зокрема, AIS може забезпечувати автоматичне надсилання корабельних повідомлень та підвищувати навігаційну безпеку шляхом надання розширених даних щодо:

- ситуації стосовно руху морського транспорту, включаючи позиції кораблів, їх маршрути, ідентифікацію та наміри;
- стану фарватерів, включаючи метеорологічні і гідрологічні умови.

Що стосується засобів навігаційного обладнання, AIS може:

- доповнювати існуючі засоби навігаційного обладнання;
- надавати інформацію, наприклад, таку як локальні та регіональні навігаційні застереження, висота припливів у реальному часі, припливні течії та місцеві погодні умови;
- Забезпечувати контроль цілісності засобів навігаційного обладнання.

- Що стосується служби пошуку і порятунку, AIS забезпечує покращену координацію засобів пошуку і порятунку на етапі зворотного сигналу.

- Існують також додаткові регіональні переваги, такі як управління функціонуванням криголамів, тощо.

7. Забезпечення функціонування AIS

При розгляді можливості забезпечення системи AIS слід взяти до уваги наступні публікації:

- Конвенція ІМО з охорони життя людини на морі (SOLAS) від 1974 року, Глава V, Положення 19 (з поправками), встановлює вимогу щодо наявності AIS на кораблях
- Рекомендація ІМО щодо стандартів функціонування універсальної бортової автоматичної системи ідентифікації (AIS), (MSC 74(69) Додаток 3);
- Резолюція ІМО MSC.140 (76), рекомендація щодо захисту високочастотних каналів передачі даних AIS;
- Рекомендація ІТУ щодо технічних характеристик автоматичної системи ідентифікації з використанням множинного доступу з часовим розподілом каналів у високочастотних

морських мобільних діапазонах (діюча редакція ITU-R M.1371). Описує радіокомунікаційні та інформаційні характеристики AIS;

- Технічні роз'яснення IALA до Рекомендації ITU-R M.1371 (діюча редакція). Додаткове технічне керівництво до ITU-R M.1371;

- Керівництво IALA №1028 щодо автоматичної системи ідентифікації (AIS), том 1, частина 1 «Оперативні питання», видання 1.3;

- Керівництво IALA щодо універсальної автоматичної системи ідентифікації (AIS), том 1, частина II – Технічні питання, видання 1.1, грудень 2002 року;

- Рекомендація IALA A-124 щодо берегових станцій AIS і мережевих аспектів, пов'язаних зі службою AIS. Описує процес впровадження берегових мереж AIS, підлягає уточненню;

- Рекомендація IALA A-126 щодо використання автоматичної системи ідентифікації (AIS) у засобах навігаційного забезпечення мореплавства. Описує впровадження AIS у ЗНО, підлягає уточненню;

- Майбутня концепція е-навігації IALA;

- IEC 61993-2: Обладнання і системи для морської навігації та радіозв'язку – Клас А – Бортове обладнання автоматичної системи ідентифікації (AIS) – Вимоги щодо експлуатації та функціонування, методи тестування та необхідні результати випробувань. Стандарт проведення випробувань для рухомих станцій класу А;

- IEC 62287: Обладнання і системи для морської навігації та радіозв'язку – Клас В – Бортове обладнання автоматичної системи ідентифікації (AIS), частина 1; технологія множинного доступу з часовим розподілом каналів з контролем носія (CSTDMA) – Вимоги щодо експлуатації та функціонування, методи тестування та необхідні результати випробувань.

Стандарт проведення випробувань для рухомих станцій класу В “CS” ;

- IEC [62320-1] : Обладнання і системи для морської навігації та радіозв'язку – Автоматична ідентифікаційна система (AIS) - Частина 1: Базові станції AIS – Мінімальні вимоги щодо експлуатації та функціонування, методи тестування та необхідні результати випробувань.

Стандарт проведення випробувань для базових станцій;

- IEC [62320-2] : Обладнання і системи для морської навігації та радіозв'язку – Автоматична ідентифікаційна система (AIS) - станції AIS ЗНО – Мінімальні вимоги щодо експлуатації та функціонування, методи тестування та необхідні результати випробувань.

Стандарт проведення випробувань для станцій ЗНО;

- Майбутні документи IEC:

Посилююча станція AIS

Станція AIS загального призначення

Станція SART-AIS

- Існують додаткові регіональні документи для забезпечення функціонування AIS, такі як Директива ЄС щодо моніторингу руху суден 2002/59.

Блок-схема планування та забезпечення функціонування берегової системи AIS

Рекомендація IALA A-123 щодо забезпечення берегових систем AIS

