

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

ІТТ | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ



ІТТ2024

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 5-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2024

5-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 25–27 листопада 2024 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2024. – 339 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирьма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

© Український державний університет
залізничного транспорту, 2024

**РЕГЛАМЕНТАЦІЯ ВИСОТИ НАДВОДНОГО БОРТУ СУДНА ДЛЯ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПЛАВАННЯ ПРОТЯГОМ РЕЙСУ**

**THE HEIGHT OF THE VESSEL'S FREEBOARD
REGULATION TO ENSURE SAFETY DURING THE VOYAGE**

*Канд. техн. наук О.Л. Дрождзин¹, ст. викл. І.І. Тихоніна¹
Одеський національний морський університет (м. Одеса)*

*O.L. Drozhzhyn, PhD (Tech.), I.I. Tykhonina
Odesa National Maritime University (Odesa)*

Однією з важливих характеристик судна, якими забезпечується безпека транспортного засобу, так і рейсу, який виконується, є висота надводного борту – саме нею визначається запас плавучості судна. Власне надводний борт дозволяє судну триматися на воді при пошкодженнях корпусу та проникненні заборотної води у внутрішні приміщення. Від висоти надводного борту залежить також, і остійність судна при великих кутах крену. Якщо висота надводного борту мала, то навіть при порівняно невеликих кутах крену палуба судна входить у воду, зменшується площа діючої ватерлінії, а саме, відновлювальний момент.

Враховуючи конструкцію судна, висота надводного борта прямо пов'язана із його осадкою – глибиною, на яку судно занурюється у воду. Враховуючи, що висота надводного борту судна у різних умовах виконання рейсу є різною, його осадка, також є змінною величиною, яка, аналогічно до висоти надводного борту залежить від природних та кліматичних умов виконання рейсів.

Виходячи з щільності та солоності води, увесь Світовий океан, де здійснюється судноплавство, поділений на зони і сезонні райони. А при виконанні рейсів вкрай важливо правильно визначати мінімально припустиму висоту надводного борту, а відтак – і осадку судна.

Для регламентації висоти надводного борту (відповідно і осадки) на борту судна наноситься вантажна марка – система знаків на борту судна у районі мідель-шпагоута (рис. 1), яка, відповідно до вимог Міжнародної конвенції про вантажу марку 1966 р. [1], позначає точку на корпусі судна, стикання якої із поверхнею води є безпечним для судна.

В відповідності до цих вимог [2] для судна установлюють мінімальну висоту надводного борту для літньої зони в солоній воді. Значення висоти надводного борту для інших умов плавання визначаються через віднімання та додавання певних величин.

Судно, яке занурено у воду до точки, де його вантажна лінія знаходиться під водою, перевищило свою осадку, відповідно – зменшило висоту надводного борту та відтак – під загрозу поставлено безпеку судна у рейсі.

Для диференціації висоти надводного борту по зонах і сезонних районах Світового океану розроблена сітка (гребінка) вантажних марок (рис.1). Для кожної зони і сезонного району чинною є власна вантажна марка, яка власне і передбачає збільшення або зменшення базової висоти надводного борту, забезпечуючи безпеку судна у рейсі у відповідних кліматичних умовах та зберігання його мореплавних властивостей.

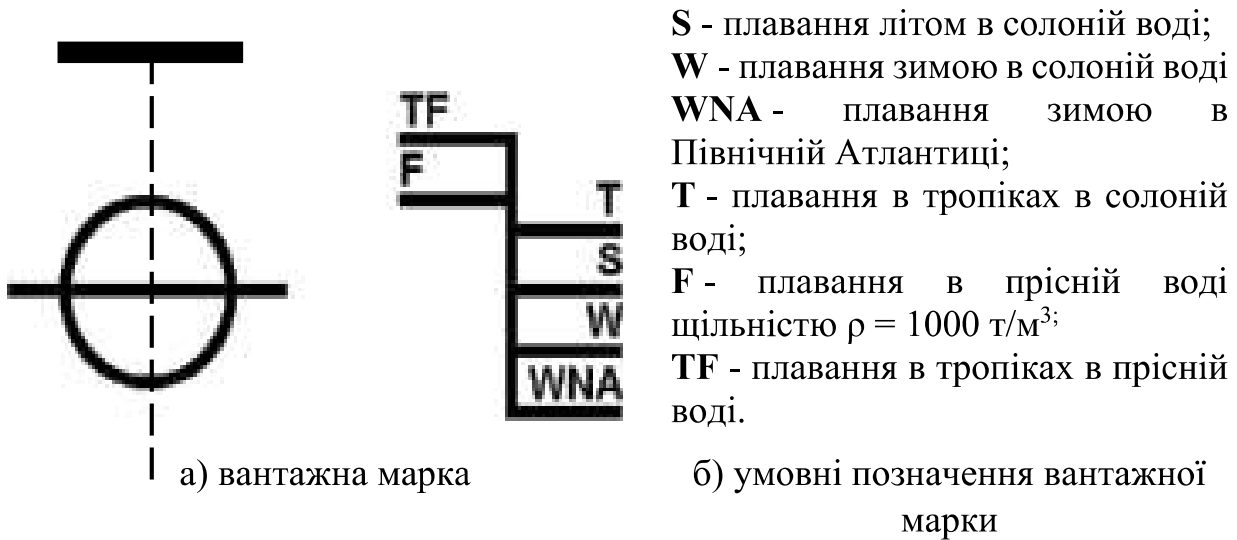


Рис. 1 Вантажна марка багатоцільового судна

Осадка судна безпосередньо пов'язана із його рейсовим завантаженням – тієї кількістю вантажу, яку судно може прийняти на борт і безпечно перевезти у рейсі. Саме тому вкрай важливим є врахування, при розрахунках кількості вантажу в рейсі, навичка користування картою зон та сезонних районів плавання та правильно визначати вантажну марку, до якої судно може бути завантаженим при виконання рейсу у певному районі світового океану.

Вантажні марки вживаються в відповідності від призначення суден (вантажні, пасажирські, лісовози, та ін.), їх розмірів, районів плавання, тощо.

Таким чином, безпечного здійснення рейсу використовуються три важливі характеристики судна: осадку, бо вона визначає технічні можливості при завантаженості судна і його вантажну марку, висоту надводного борту, бо вона судну визначає вантажну марку, для різних умов плавання в будь-якій зоні чи сезоннім районі, а також безпеку плавання і висоту борту, бо сума осадки та висоти надводного борту є висота борту.

[1] Протокол 1988 року до Міжнародної конвенції про вантажну марку 1966 року з поправками 2003, 2004, 2006, 2008, 2012, 2013 та 2014 років до нього. Офіційний вісник України.- Офіц. вид. від 09.04.2019. 2019 р., № 27, стор. 176, стаття 970, код акта 93678/2019.

[2] Правила про вантажну марку морських суден [Текст] / Регістр судноплавства України. - Офіц. вид. - Київ : / [редкол.: В. В. Севрюков та ін.]. - 2020. - 79 с.

УДК 656.212.5:581.3

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ З ВИКОРИСТАННЯМ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

IMPRUVE RAILWAY TRANSPORT TECHNOLOGY WITH USAGE OF SPECIALIZED SYSTEMS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

*Докт. техн. наук В.В. Скалозуб, докт. техн. наук І.В. Жуковицький
Український державний університет науки і технологій (м. Дніпро)*

*Dr.Sc. V.V. Skalozub, Dr.Sc. Zhukovytsky
Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)*

Сьогодні загально визнано, що застосування інтелектуальних технологій, моделей і засобів штучного інтелекту (ШІ) значно впливає на велику кількість сфер сучасного суспільства. Раціональне використання всеосяжних можливостей АІ стає одними із визначальних напрямів сучасного розвитку у тому числі сфери залізничного транспорту (ЗТ) [1, 2]. Разом з тим відзначається, що штучний інтелект ще не отримав широкого впровадження в європейському залізничному секторі. Про це свідчать також систематичні огляди літератури щодо поточного стану АІ на залізничному транспорті [2]. Прискорення інновацій у сфері АІ має створити нові можливості для залізничних компаній, що призведе до величезних змін у цій галузі

У доповіді також представлено та підтримується наступне застосування ШІ, що відповідає розвитку АСК [3]. За ним вимірювання/оцінювання ШІ виконується за його здатністю покращувати колективний інтелект системи «людина-комп'ютер». У разі необхідності передбачення, інтеграція у такий спосіб людей і комп'ютерів як рівноправних компонентів системи, що дає кращі результати, ніж обидва можуть досягти поодино. Тобто система «людина-комп'ютер» може вдосконалюватися: люди визначають, як краще виконувати певне завдання, а машини «навчаються» за даними власного досвіду за різним техніками ШІ.

Надзвичайно висока масштабність, численність і висока складність технологій і систем ЗТУ, вимоги щодо їх безперервного вдосконалення і розвитку, тенденції та