
Πιο ρυπογόνα τα containerships, σύμφωνα με μελέτη του ΕΜΠ

2018/10/03 10:10 στην κατηγορία ΓΝΩΜΗ

Τα containerships έχουν τη μερίδα του λέοντος στις εκπομπές ρύπων της ναυτιλίας, σύμφωνα με μελέτη του Εργαστηρίου Θαλασσίων Μεταφορών της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ υπό τον καθηγητή Δημήτρη Λυρίδη.

Η ναυτιλία διατηρεί ένα πολύ χαμηλό ποσοστό επιβάρυνσης του περιβάλλοντος από ρύπους, μόλις 2,5% του συνόλου, συγκριτικά με τις άλλες βιομηχανίες, ωστόσο και σε αυτή την περίπτωση υπάρχουν διαβαθμίσεις.

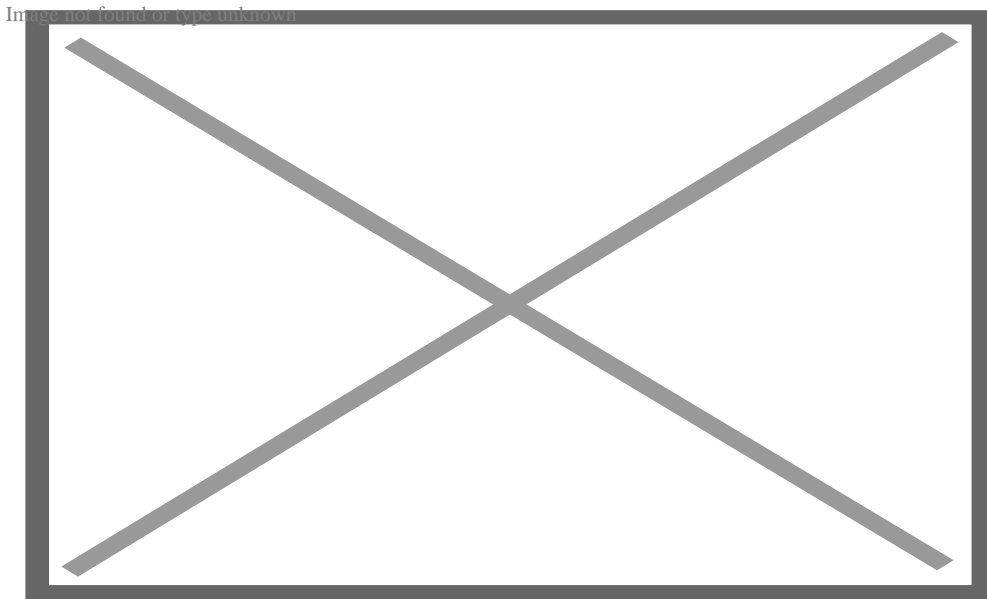
Η μελέτη του Εργαστηρίου συμπεριέλαβε όλα τα πλοία άνω των 10.000 DWT παγκοσμίως, αλλά εστίασε την ανάλυσή της σε τέσσερις κύριους τύπους πλοίων, φορτηγά (bulkers), δεξαμενόπλοια (tankers), πλοία εμπορευματοκιβωτίων (containerships) και υγραεριοφόρα (LPG), που εκπροσωπούν το 86,7% του αριθμού πλοίων υπό εξέταση, που αντιστοιχούν στο 85% σε επίπεδο εγκατεστημένης ισχύος και το 91,3% σε επίπεδο μεταφορικής ικανότητας.

Συνολικά στο πεδίο της μελέτης βρέθηκαν 23.000 κυρίως ποντοπόρα πλοία και αναλύθηκε ο Δείκτης Εκπομπών Αερίων Θερμοκηπίου ανά παραγόμενο έργο ή *emissions@work*, και αναλύθηκε σε σχέση με παραμέτρους όπως ο τύπος πλοίου, η σημαία, ο νηογνώμονας, αλλά και η έδρα της διαχειρίστριας εταιρείας. Τα συμπεράσματα είναι αποκαλυπτικά:

* Τα containerships με μόλις 18,40% του παγκοσμίου DWT συνεισφέρουν το 38,42% των ρύπων επί του στόλου που μελετήθηκε, τα bulkers συνεισφέρουν το 35,48% των ρύπων διαθέτοντας όμως υπερδιπλάσιο DWT σε σχέση με τα containerships, ή 46,73% του στόλου. Ακολουθούν τα tankers με 33,74% DWT και το 24,45% των ρύπων, ενώ τα LPG με μόλις 1,13% του DWT παράγουν το 1,65% των ρύπων.

* Στη βάση του *emissions@work* τα tankers έχουν το βέλτιστο αποτέλεσμα σε σχέση με τις άλλες κατηγορίες πλοίων, με παραπάνω από 2,5 φορές μικρότερη ένταση εκπομπής ρύπων ανά μεταφορικό έργο.

* Στο σύνολο των 23.000 πλοίων περίπου 2.000 πλοία παράγουν το 32,5% των ρύπων, ενώ 5.000 πλοία, στην πλειονότητά τους containerships, «συνεισφέρουν» το 52,5% των ρύπων.



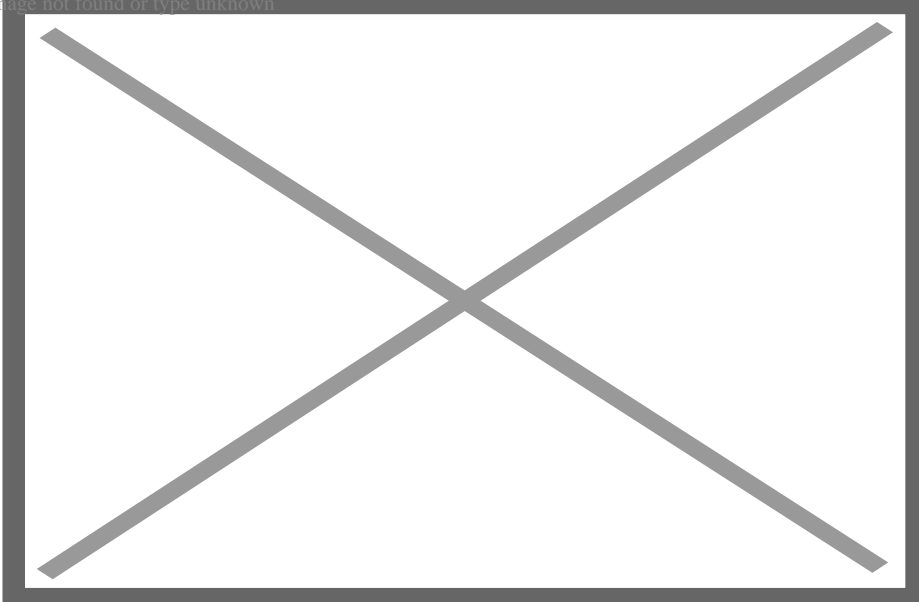
* Οι 10 πιο διαδεδομένες σημαίες ελέγχουν το 75% του στόλου, με πρώτο σε ρύπους αλλά και χωρητικότητα τον Παναμά με 17% των ρύπων και 18% του DWT. Χαρακτηριστική εδώ είναι η ποιοτική πρωτιά της ελληνικής σημαίας στον λόγο συνεισφοράς ρύπων έναντι χωρητικότητας με πηλίκο μόλις στο 0,7, στοιχείο που απηχεί την ποιότητα και αποδοτικότητα του υπό ελληνική σημαία στόλου. Ακολουθούν από κοντά Μπαχάμες και Νήσοι Μάρσαλ με 0,84 και 0,87.

Image not found or type unknown



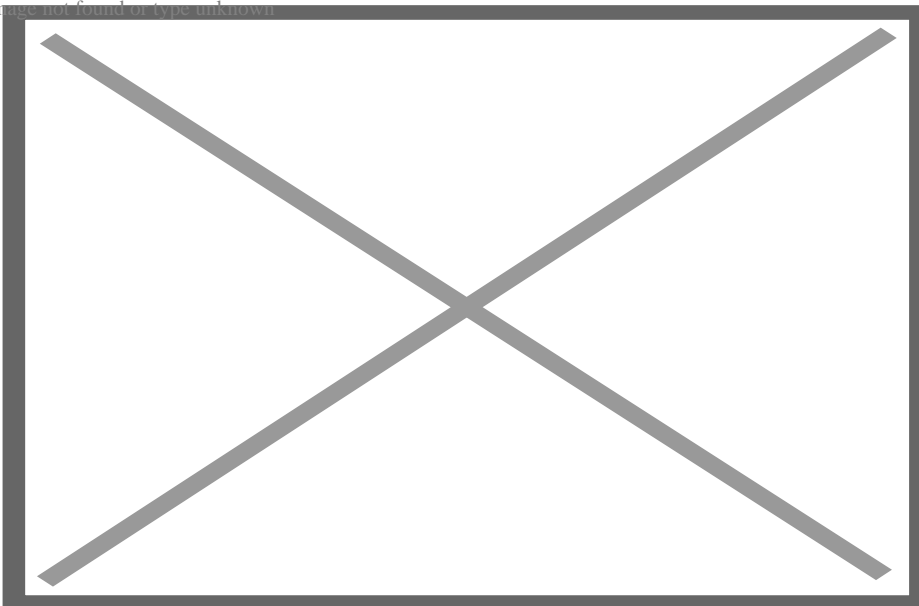
* Σε ό,τι αφορά τις Ευρωπαϊκές σημαίες και πάλι η Ελλάδα είναι μία από τις τέσσερις καλύτερες (με πολύ μικρή διαφορά μεταξύ τους) με δείκτη εκπομπών στο 0,41 ενώ η Γερμανία με 1,09 και άλλες Βορειοευρωπαϊκές χώρες έχουν από τους υψηλότερους δείκτες, γεγονός βέβαια που οφείλεται και στην σύνθεση των στόλων τους.

Image not found or type unknown



* Μερικά ακόμη καλά νέα ωστόσο έρχονται για τα «ελληνικά χρώματα» και από την ανάλυση του στόλου με βάση την έδρα διαχείρισης. Η Νορβηγία υπερέχει ελαφρώς, Ελλάδα και Ιαπωνία ακολουθούν από κοντά αλλά με υψηλά μερίδια στόλου που αγγίζουν το 19% και 11% αντίστοιχα. Στον αντίποδα είναι η Γερμανία και η Δανία. Είναι ενδεικτικό ότι το υπό ελληνική διαχείριση πλοίο σε σχέση με το γερμανικό παράγει περίπου 50% λιγότερους ρύπους για το ίδιο μεταφορικό έργο.

Image not found or type unknown



Η ανάλυση

Έπειτα από μια πρώτη ανάγνωση των αριθμητικών στοιχείων αυτής της ανάλυσης, σύμφωνα με τη μελέτη, καθίσταται σαφές ότι οι δυνατότητες ελέγχου και περιορισμού των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου δεν είναι οι ίδιες για όλους τους τομείς της ναυτιλίας και τους τύπους των πλοίων.

Επιπλέον, γνωρίζοντας ότι η μετάβαση στην κυκλική οικονομία χωρίς άνθρακα θα

είναι ομαλότερη αν ξεκινήσει πιο νωρίς και δεδομένου ότι η βιώσιμη, μόνιμη λύση των εναλλακτικών καυσίμων θα πάρει χρόνο με την ωρίμανση των σχετικών τεχνολογιών, επισημαίνεται στη μελέτη ότι θα ήταν χρήσιμο να εξεταστούν άμεσα μέτρα όπως:

- Έλεγχος ταχύτητας πλοίων.
- Παρεμβάσεις στα πιο ενεργοβόρα πλοία εκεί που η όποια επένδυση λόγω κλίμακας θα έχει το μέγιστο όφελος.
- Βελτιστοποίηση των λιμενικών επιχειρήσεων.

«Βέβαια μπορεί κανείς να σκεφτεί και άλλες δυνατότητες ή εστιασμένες δράσεις, όπως για παράδειγμα η δημιουργία ενός δικτύου ανεφοδιασμού πλοίων με βιοκαύσιμα σε σημαντικούς κόμβους παγκοσμίως, που θα μπορούσε με ελάχιστο κόστος σε μετασκευές στα πλοία να συμβάλει σε έως και μηδενικούς ρύπους» σημειώνεται χαρακτηριστικά, ενώ τονίζεται: «Είναι βεβαίως αδύνατο τέτοιες παρεμβάσεις να λύσουν το πρόβλημα, ωστόσο θα μπορούσαν να συνεισφέρουν σημαντικά, δίνοντας περισσότερη ευελιξία στην εφαρμογή της στρατηγικής του IMO.

Σε αυτή την προσπάθεια οι τομείς ναυτιλιακής δραστηριότητας που προκαλούν αυξημένες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα πρέπει αναπόφευκτα να εντείνουν την προσπάθειά τους σε σχέση με τους τομείς όπου η ένταση εκπομπής αερίων ρύπων θερμοκηπίου είναι μικρότερη και τα περιθώρια βελτίωσης πιο στενά, με άλλα λόγια θα ήταν δικαιότερο ο ρυπαίνων να σηκώσει μεγαλύτερο βάρος σε σχέση με αυτόν που τόσο σε χωρητικότητα αλλά και ταχύτητα έχει εξαντλήσει τα περιθώρια βελτίωσης».

Στόχος η μείωση εκπομπών

Μπορεί τα φώτα της δημοσιότητας να έχουν στραφεί στη μεγάλη πρόκληση του 2020 και την επιβολή του ορίου στο θείο στα ναυτιλιακά καύσιμα, η μητέρα όλων των μαχών όμως βρίσκεται μπροστά μας και δεν είναι άλλη από τη στρατηγική του IMO για την κλιματική αλλαγή και τον οδικό χάρτη μέτρων και δράσεων που θα ακολουθήσει.

Με τη Συμφωνία των Παρισίων συμφωνήθηκε διεθνώς ότι τα αέρια θερμοκηπίου συμβάλλουν στη θέρμανση του πλανήτη και ότι προσπάθειες θα πρέπει να αναληφθούν σε τέτοιο βαθμό έτσι ώστε η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας να παραμείνει αρκετά κάτω από τους 2°C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα και να συνεχιστούν οι προσπάθειες για τον περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας σε 1,5°C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα μέχρι το 2100.

Παρότι το κείμενο της συμφωνίας δεν περιλαμβάνει συγκεκριμένη αναφορά στη ναυτιλία, ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (IMO) έχει ήδη καταλήξει σε μια στρατηγική και προσπαθεί να επεξεργαστεί ένα αποτελεσματικό σχέδιο εφαρμογής

για τη μείωση των αερίων θερμοκηπίου από τα πλοία που εξυπηρετούν το παγκόσμιο εμπόριο.

Η προσπάθεια αυτή δεν είναι νέα, εδώ και χρόνια έχει θεσπιστεί ο δείκτης σύγκρισης της ενεργειακής απόδοσης διαφορετικών πλοίων και τεχνολογιών: ο Δείκτης Σχεδιασμού Ενεργειακής Απόδοσης (EEDI). Με την πρόσφατα συμφωνηθείσα στρατηγική του IMO στόχος είναι η μείωση των συνολικών ετήσιων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, κατά τουλάχιστον 50% έως το 2050 σε σύγκριση με το 2008.

Η απαίτηση αυτή αναφέρεται σε απόλυτες τιμές και όχι σε έναν δείκτη απόδοσης του σχεδιασμού του πλοίου. Λαμβανομένης υπ' όψιν της ανάπτυξης του θαλάσσιου εμπορίου όλα τα επόμενα χρόνια, ο αγώνας αναμένεται να είναι τιτάνιος οδηγώντας σε μείωση της ειδικής εκπομπής ρύπων προς μεταφορικό έργο της τάξης του 80%-90%.

Ο μαθηματικός τύπος

Χρησιμοποιώντας στοιχεία από διεθνώς αναγνωρισμένες βάσεις δεδομένων έγινε εφικτή η ταυτοποίηση του προφίλ εκπομπής ρύπων για κάθε πλοίο με βάση την ισχύ της κύριας μηχανής και τη θεώρηση της ειδικής κατανάλωσης σε σχέση με τον τύπο, το μέγεθος και την ηλικία του πλοίου. Με αυτόν τον τρόπο έγινε εφικτός ο υπολογισμός του Δείκτη Εκπομπών Αερίων Θερμοκηπίου ανά παραγόμενο έργο ή $e@w$ ως:

$e@w = \text{Εκπομπές Αερίων Ρύπων Θερμοκηπίου/Μεταφορικό Έργο}$

$e@w = (\text{Ημερήσια Κατανάλωση Καυσίμου} * \text{Συντελεστής Εκπομπής Ρύπων}) / (\text{Μεταφορική Ικανότητα} * \text{Ταχύτητα} * 24)$

Αντώνης Τσιμπλάκης,

Ναυτεμπορική