

### Άσκηση 3

Υπολογισμός ρύπων από κινούμενο όχημα σε πραγματικές συνθήκες.

Χρησιμοποιώντας τις τιμές του πίνακα 1 (**επιλέξτε την Απλή Βενζίνη και ένα από τα μίγματα με αυξημένο MTBE**) υπολογίστε τις ποσότητες των ρύπων  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$  και  $\text{HC}$  σε  $\text{gr/km}$ . Η απόσταση που καλύφθηκε από το όχημα είναι **3 χιλιόμετρα**.

Θεωρούμε ότι η βενζίνη αποτελείται από δύο συστατικά, έναν υδρογονάνθρακα  $\text{C}_6\text{H}_6$  του οποίου η κατά βάρος σύσταση είναι  $\text{C}: 85,5\%/w$ ,  $\text{H}: 14,5\%/w$  και το οξυγονούχο πρόσθετο MTBE ( $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_5$ ) του οποίου η κατά βάρος σύσταση υπολογίζεται από τον Μοριακό Τύπο (M.T.) και είναι  $\text{C}: 68,2\%/w$ ,  $\text{H}: 13,6\%/w$ ,  $\text{O}: 18,2\%/w$ . Η περιεκτικότητα της απλής βενζίνης σε  $\text{O}_2$  οφείλεται στο MTBE και 0,5% κβ όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα.

Θεωρήστε τα παρακάτω καύσιμα με τις εξής περιεκτικότητες σε οξυγόνο:

	Απλή Βενζίνη	Βενζίνη/MTBE1	Βενζίνη/MTBE2	Βενζίνη MTBE3
Περιεκτικότητα $\text{O}_2$ (%κ.β.)	0,5	0,7	0,9	0,12
Πυκνότητα σε $\text{gr/lt}$	750	772	785	810

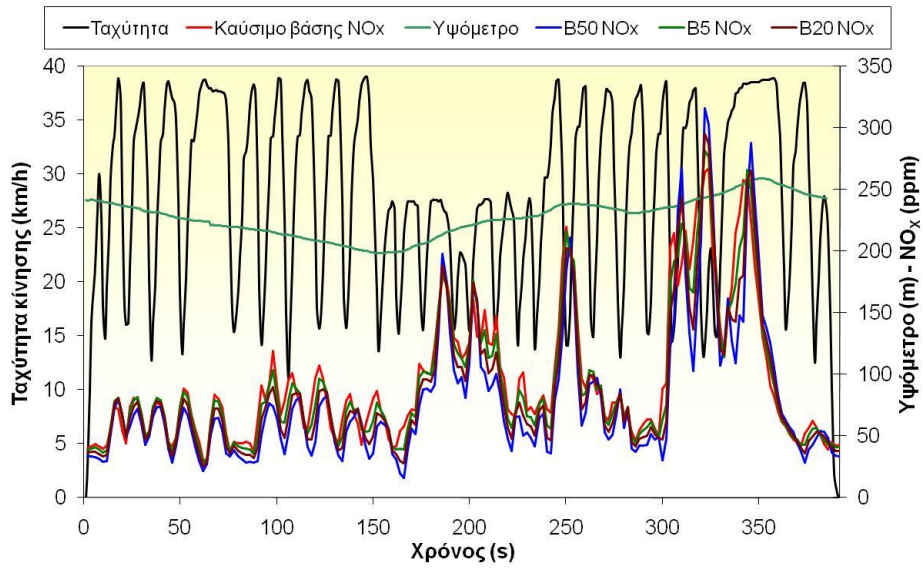
Για την μεθοδολογία που θα ακολουθήσετε μπορείτε να συμβουλευτείτε το αρχείο "[Διαδικασία Υπολογισμού Εκπομπών με Φορητό Αναλυτή σε Πραγματικές Συνθήκες Κίνησης](#)".

Η κατανάλωση καυσίμου είναι διαφορετική για την Απλή βενζίνη και διαφορετική για κάθε εμπλουτισμένο με MTBE λόγω τις επίδρασής του σε αυτήν αλλά και τις εκπομπές.

**Πίνακας 1.** Μέσοι όροι των καταγραφών του φορητού αναλυτή και του μετρητή αδιαφάνειας καπνού.

	Απλή Βενζίνη	+MTBE1	+MTBE2	+MTBE3
$\text{NO}_x$ ppm	84,24	81,04	75,87	69,62
$\text{NO}$ ppm	79,75	76,71	71,78	65,83
$\text{CO}_2$ %vol	14,29	14,31	14,34	14,58
$\text{CO}$ %vol	0,010	0,009	0,009	0,007
$\text{O}$ %vol	14,40	14,14	13,84	13,83
Λάμδα	1,0642	1,0357	1,033	1,05
$\text{HC}$ ppm	48	47	43	41
$\text{N}_2$ %vol	80,31	80,55	80,82	80,59
Κατανάλωση Καυσίμου $\text{l}/100\text{km}$	9,4+0,X	9,2+0,X	8,9+0,X	8,5+0,X

\*Προσθέστε στην κατανάλωση την ποσότητα 0,X όπου X το τρίτο ψηφίο του AM σας. Πχ. Αν το AM είναι 6378, θα προσθέσετε την ποσότητα 0,7 σε όλες τις καταναλώσεις.



**Διάγραμμα 1.** Μεταβολή της καταγραφής των NO<sub>x</sub> κατά τη διάρκεια της διαδρομής από δοκιμή σε πετρελαιοκίνητο όχημα. (Ενδεικτικό. Δεν χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς).