



Μελέτη επίδρασης αλκοόλ στην οδηγική συμπεριφορά νέων οδηγών

Πείραμα σε προσομοιωτή οδήγησης



Ζωή Χριστοφόρου, zoic@civil.ntua.gr

[Ματθαίος Καρλαύτης, mgk@mail.ntua.gr](mailto:mgk@mail.ntua.gr)

[Γιώργος Γιαννής, geyannis@central.ntua.gr](mailto:geyannis@central.ntua.gr)

Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής ΕΜΠ

Περιεχόμενο Παρουσίασης



Αντικείμενο

1. Οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ
 2. Πείραμα
 3. Ανάλυση και Αποτελέσματα
 4. Συζήτηση
-

Αλκοόλ



- **Κατανάλωση Αλκοόλ:** θάνατος 2.5 εκατομμυρίων ανθρώπων ετησίως (WHO)
 - είτε από ασθένειες σχετικές με το αλκοόλ
 - είτε από ατυχήματα σχετιζόμενα με την οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ
- **Αλκοόλ και Οδήγηση:**
 - επαναλαμβανόμενα συνδεδεμένα με υψηλούς δείκτες ατυχημάτων και σοβαρότητας
 - συνδεδεμένα με υψηλά εξωτερικά κόστη (πρώτες βοήθειες, περίθαλψη, αποκατάσταση)
 - Περισσότερο επικίνδυνα ανάμεσα στους νέους οδηγούς για όλα τα επίπεδα ΒΑC, λόγω:
 - αυξημένης ανάληψης κινδύνου
 - του ότι επιζητούν έντονα συναισθήματα
 - σχετικής έλλειψης εμπειρίας στην κατανάλωση αλκοόλ, στην οδήγηση και στην οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ!



❖ Εξασθένηση ικανότητας Οδήγησης (Impairment):

- δυσκολίες στην αντίληψη των πληροφοριών της οδού,
- επιδεινούμενη κούραση,
- **χαμηλότερος χρόνος αντίδρασης,**
- δυσκολίες στη διατήρηση της κατεύθυνσης,
- ταχύτητα και διακύμανση της ταχύτητας,
- απόσταση από το προπορευόμενο όχημα,
- αυξημένη πλευρική μετατόπιση επί της οδού



❖ Πειράματα σε Προσομοιωτή Οδήγησης:

- λίγα παρά τις σημαντικές δυνατότητές τους
- επικεντρώνουν σε συνδυασμένη επιρροή παραγόντων
- δεν έχουν εξετάσει διαφορετικά επίπεδα ΒΑC

Εντούτοις:

- τα αποτελέσματα μπορούν να οδηγήσουν σε χρήσιμα αποτελέσματα!



Πείραμα στον Προσομοιωτή



❖ Συμμετέχοντες:

- N=49, F(άνδρες)=53,1%
- Οδηγοί που καταναλώνουν αλκοόλ
- μέση ηλικία =23.2 έτη, SD=2.7

❖ Εργαστήριο:

- Εργαστήριο Κυκλοφοριακής Ροής
του Τομέα Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής ΕΜΠ
- Προσομοιωτής οδήγησης: Foerst F12PT-3L40
- Συσκευές ελέγχου αλκοόλ: Lion SD-400



Πείραμα στον Προσομοιωτή



❖ Διαδικασία:

1. Πιλοτική Οδήγηση (εξοικείωση)
 2. Σενάριο οδήγησης 4 λεπτών
 3. Ερωτηματολόγιο σχετικά με τις συνήθειες κατανάλωσης αλκοόλ και τις συνήθειες οδήγησης
 4. Κατανάλωση αλκοόλ (100ml of αλκοολούχου ποτού σε 10 λεπτά)
 5. Οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ (1 ώρα μετά την κατανάλωση)
- Προκαθορισμένη ενεργοποίηση συμβάντων για την καταγραφή του χρόνου αντίδρασης του οδηγού

Πείραμα στον Προσομοιωτή



❖ Μεγέθη επιδόσεων πριν και μετά την κατανάλωση αλκοόλ:

1. Μέση ταχύτητα οδήγησης
2. Διακύμανση ταχύτητας
3. Θέση οχήματος επί της οδού
4. Διακύμανση θέσης οχήματος επί της οδού
5. % οδήγησης με ασφαλείς αποστάσεις από το προπορευόμενο όχημα
6. Σχετική διαφοροποίηση % οδήγησης με ασφαλείς αποστάσεις από το προπορευόμενο όχημα

Ανάλυση και Αποτελέσματα



❖ Εξαρτημένη Μεταβλητή:

- **Μεγέθη επιδόσεων**

❖ Μαθηματικό Μοντέλο:

- Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση

❖ Υποθέσεις:

- Η εξασθένηση της ικανότητας οδήγησης λόγω αλκοόλ συνδέεται ευθέως με τον χρόνο αντίδρασης
- Οι οδηγοί επιλέγουν ταχύτητες σχετιζόμενες με τον χρόνο αντίδρασης, το BAC και άλλα προσωπικά χαρακτηριστικά
- Οι οδηγοί αντισταθμίζουν τον κίνδυνο με αυξημένες χρονοαποστάσεις και οδήγηση δεξιότερα επί της οδού
- Οι επιδόσεις των οδηγών είναι διαφορετικές για διαφορετικά επίπεδα απορρόφησης του αλκοόλ.

❖ Ανεξάρτητες μεταβλητές:

- Χαρακτηριστικά οδηγού
- Επίπεδο BAC
- Μετρήσεις Προσομοιωτή

Ανάλυση και Αποτελέσματα



❖ Επιρροή: (+) θετική, (-) αρνητική

Μεταβλητές	Ταχύτητα	Θέση επί της οδού	Διατήρηση απόστασης
Συχνή φυσική άσκηση	-	+	
Δεν οδηγούν ποτέ υπό επήρεια αλκοόλ	-	-	
Εμπλοκή σε ατύχημα		+	+
BAC	+	+	
Χρόνος αντίδρασης	-	-	-
Κατά δήλωση κούραση	+		
Κατά δήλωση 'άριστη' ικανότητα οδήγησης	+		+
Πραγματική βασική ικανότητα οδήγησης	+	+	+



❖ Κύρια ευρήματα:

- Μεταβλητές σχετικές με το βάρος, την ηλικία, και το φύλο δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές
- Σημαντικές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στους οδηγούς για τις επιδόσεις τους στην οδήγηση μετά την κατανάλωση αλκοόλ
- Τα διαφορετικά χαρακτηριστικά κατανάλωσης αλκοόλ, οδήγησης, και οδήγησης υπό της επήρεια αλκοόλ επηρεάζουν την ικανότητα οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ
- Κρίσιμος παράγοντας: πραγματική βασική ικανότητα οδήγησης

Συζήτηση



- ✓ Η γρηγορότερη απορρόφηση του αλκοόλ από τον οργανισμό συνδέεται με καλύτερες επιδόσεις οδήγησης ανεξάρτητα του επιπέδου BAC
- ✓ Η συσχέτιση BAC και ταχύτητας δεν είναι γραμμική
- ✓ Χρόνος αντίδρασης υπό την επήρεια αλκοόλ: ένας αξιόπιστος δείκτης επίδοσης

Περιορισμοί:

- μέγεθος και είδος δείγματος,
- χαμηλά επίπεδα BAC,
- εγγενείς αδυναμίες των προσομοιωτών οδήγησης.



Μελέτη επίδρασης αλκοόλ στην οδηγική συμπεριφορά νέων οδηγών

Πείραμα σε προσομοιωτή οδήγησης



Ζωή Χριστοφόρου, zoic@civil.ntua.gr

[Ματθαίος Καρλαύτης, mgk@mail.ntua.gr](mailto:mgk@mail.ntua.gr)

[Γιώργος Γιαννής, geyannis@central.ntua.gr](mailto:geyannis@central.ntua.gr)

Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής ΕΜΠ