

Χρόνος Αντίδρασης



Σιμκάνιτς Μαρία
Σερεμέτη Ιωσηφίνα
Πυλωρίδης Ιωάννης
Σάγγος Γεώργιος
Ρήγας Αστέριος

Τι είναι ο χρόνος αντίδρασης;

Χρόνος αντίδρασης: ορίζεται ως τα χρονικά διαστήματα μεταξύ της παρουσίασης ενός ερεθίσματος και της αντίδρασης, με την προϋπόθεση ότι ο εξεταζόμενος έχει λάβει οδηγίες να αντιδράσει όσο το δυνατόν γρηγορότερα.

Παράγοντες που την επηρεάζουν:

Είναι η ένταση, η διάρκεια, η αίσθηση που ερεθίζεται (ακοή, όραση), ο αριθμός των υποδοχέων που ερεθίζεται (μέγεθος ερεθίσματος), καθώς επίσης και η ηλικία και το φύλο του εξεταζομένου. Μερικοί ακόμη παράγοντες που επηρεάζουν τον χρόνο αντίδρασης είναι η κούραση, η έλλειψη ύπνου, τα φάρμακα και το αλκοόλ.

Μέτρηση χρόνου αντίδρασης

Συγκεκριμένα χρησιμοποιούνται αισθητήρες τάσης, ατμοσφαιρικής πίεσης και διαστήματος για την μέτρηση του χρόνου αντίδρασης του χεριού και του ποδιού σε οπτικό και ακουστικό ερέθισμα. Ο χρόνος αντίδρασης μπορεί ακόμα να μετρηθεί με την πτώση ενός χάρακα από το ύψος της παλάμης, όπως επίσης και με την ισορρόπηση μιας ράβδου ορισμένου μήκους.



Επιπτώσεις στην καθημερινότητα

Ο κύκλος μέρας και νύχτας ρυθμίζει στον άνθρωπο το βιολογικό του ρολόι που φαίνεται να είναι αρκετά ακριβές δεδομένου πως συχνά ξυπνάμε λίγα λεπτά πριν χτυπήσει το ξυπνητήρι. Ωστόσο φαίνεται να υπάρχουν στιγμές που ο χρόνος περνά πιο αργά ή πιο γρήγορα.

- ❖ Περιμένοντας κάτι καρφώνοντας το βλέμμα στο ρολόι αισθανόμαστε ο χρόνος να κυλά αργά.
- ❖ Όταν είμαστε σε ρομαντικό ραντεβού με πρόσωπο που μας ενδιαφέρει μας κάνει εντύπωση στο τέλος "πώς πέρασε η ώρα τόσο γρήγορα".
- ❖ Πηγαίνοντας στον υπολογιστή υπολογίζουμε πως θα ανακαλέσουμε την πληροφορία που χρειαζόμαστε με δουλειά 5-10 λεπτών ενώ φεύγοντας έχουν περάσει 20.
- ❖ Ως παιδιά οι διακοπές μας τα καλοκαίρια ήταν μεγάλες ενώ στη μέση ηλικία ο χρόνος των διακοπών μας φαίνεται ελάχιστος.
- ❖ Κάποιος που εκτελεί ελεύθερη πτώση τριών δευτερολέπτων σε δίχτυ νιώθει πως έπεφτε για διπλάσιο σχεδόν χρόνο και η πτώση από μοτοσικλέτα περιγράφεται ως "κινηματογραφική" από τον αναβάτη σε περίπτωση ατυχήματος.



Οδική ασφάλεια και ζώνες ασφαλείας

✚ Ο ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΟΡΜΗΣ

Ένα όχημα που προσκρούει, ακινητοποιείται άμεσα και βίαια. Οι επιβάτες που δε φορούν ζώνες ασφαλείας συνεχίζουν να ταξιδεύουν μέσα στο αυτοκίνητο με την ίδια ταχύτητα, πέφτοντας πάνω στο ταμπλό ή στο παρμπρίζ. Η ορμή με την οποία χτυπούν είναι ίση με το γινόμενο των κιλών τους επί την ταχύτητα κατά τη στιγμή της πρόσκρουσης. Για παράδειγμα, σε μια πρόσκρουση με 50 χιλιόμετρα την ώρα, ένας άνθρωπος 80 κιλών, θα χτυπήσει με $(50 \times 80 = 4.000)$ κιλά) ορμή τεσσάρων τόνων! Μόνο η ζώνη ασφαλείας μπορεί προφυλάξει κάποιον άνθρωπο σε τέτοια περίπτωση.



- Σε περίπτωση ατυχήματος, ο κίνδυνος θανάτου του οδηγού αυτοκινήτου ή κάποιου άλλου επιβάτη της μπροστινής θέσης, λόγω του ότι υπάρχουν επιβάτες στο πίσω κάθισμα που δεν έχουν βάλει τη ζώνη ασφαλείας τους, είναι 5 φορές μεγαλύτερος. Οι πίσω επιβάτες θα προσκρούσουν πάνω στους δεμένους μπροστινούς με την ορμή ενός ελέφαντα τεσσάρων τόνων.

Αλκοόλ και οδήγηση



Η επίδραση του αλκοόλ στον εγκέφαλο επιβραδύνει το χρόνο που χρειάζεστε για να αντιδράσετε. Χρειάζεστε περισσότερος χρόνο για να ανταποκριθείτε σε καταστάσεις και κινδύνους. Αν οδηγείτε αυτοκίνητο (ή μηχανή ή ακόμη και ποδήλατο) η αντίληψη της απόστασης αυξάνεται. Για παράδειγμα, αν περάσει μια γάτα μπροστά από το αυτοκίνητο θα υπάρξει καθυστέρηση μεταξύ του χρόνου που θα δείτε τον κίνδυνο και του χρόνου που θα βάλετε το πόδι σας στο φρένο. Εκτιμάται ότι μία μονάδα αλκοόλ μπορεί να αυξήσει το χρόνο αντίληψης της απόστασης κατά 20%.

Σύμφωνα με έρευνες, ένας οδηγός που έχει καταναλώσει αλκοόλ, θα αντιμετωπίσει κάποιο ή και όλα από τα ακόλουθα αν οδηγήσει:

- Θα υποτιμήσει τις αποστάσεις και την ταχύτητα των άλλων οχημάτων στο δρόμο.
- Θα επηρεαστεί η όρασή του.
- Θα επιβραδυνθεί ο χρόνος αντίδρασης.
- Θα υπερεκτιμήσει τις δυνατότητές του.

Παρατηρητικότητα

⇒ Παρατηρητικότητα είναι η ικανότητα στη συγκέντρωση της ευσυνείδητης προσοχής των αισθήσεων σε διάφορα αντικείμενα ή γεγονότα χωρίς να χάνεται η ευσυνείδητη επαφή με το υπόλοιπο περιβάλλον.

⇒ Στη φυσική ροή της ανθρώπινης δράσης και συμπεριφοράς δεν αποτυπώνονται όλες οι παρατηρήσεις από τις αισθήσεις ευσυνείδητα στην ανθρώπινη μνήμη και πολλές λεπτομέρειες διαφεύγουν. Η ικανότητα, ενώ δρα με φυσικό τρόπο, να συγκρατεί ταξινομημένη την πληροφορία των αισθήσεων σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι ο μέσος άνθρωπος, ώστε να μπορεί να την ανασύρει και να την συνδέσει αργότερα με άλλες πληροφορίες και γνώσεις, χαρακτηρίζει έναν άνθρωπο ως παρατηρητικό.

Αντανακλαστικά

Η αντανακλαστική συμπεριφορά αποτελεί άμεση αντίδραση στα φυσικό-χημικά ερεθίσματα του περιβάλλοντος και έχει να κάνει με κατώτερες λειτουργίες. Η ρύθμιση του μυϊκού τόνου σε όλο το σώμα για τη διατήρηση της στάσης και την εκτέλεση των κινήσεων είναι λειτουργία του συστήματος. Τα αντανακλαστικά παίζουν κυρίαρχο ρόλο στη ρύθμιση του βαθμού της κατανομής του μυϊκού τόνου. Τα περισσότερα από αυτά τα αντανακλαστικά προκαλούνται από τον ερεθισμό των αισθητικών υποδοχέων των μυών, των αρθρώσεων και από τον λαβύρινθο. Εξαιρέσεις είναι εκείνες οι αντιδράσεις προσανατολισμού, οι οποίες προκαλούνται από τον απτικό ερεθισμό της επιφάνειας του σώματος και οπτικά αντανακλαστικά προσανατολισμού.



Ταχύτητα αντίδρασης

Ταχύτητα αντίδρασης: Η ικανότητα να αντιδρά κανείς στο μικρότερο δυνατό χρόνο σε ένα ερέθισμα. Ερέθισμα - κεντρικό νευρικό σύστημα -επεξεργασία στα κινητικά κέντρα του εγκεφάλου και της παρεγκεφαλίδας- εντολή στις μυϊκές ίνες- λανθάνων χρόνος αντίδρασης στο ερέθισμα.

Απλή αντίδραση: Συγκεκριμένη απάντηση σε ένα γνωστό ερέθισμα π.χ. πυροβολισμός εκκίνησης. Η προαναγγελία του ερεθίσματος επιδρά θετικά στην ταχύτητα αντίδρασης. Η συνεχής επανάληψη με σταθερές κινήσεις μειώνει αισθητά το χρόνο αντίδρασης. Ενδεικτική βελτίωση δρομέα από 0,27 σε 0,17 sec.

Ικανότητα πρόβλεψης: Το υποκείμενο καλείται να επιλέξει από ένα μεγάλο αριθμό πιθανών αντιδράσεων την πιο κατάλληλη. Όσο περισσότερη κρίσιμη είναι η απόφαση που καλείται να λάβει, τόσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος αντίδρασης. Χαρακτηριστικές τιμές στις αθλοπαιδιές είναι χρόνοι περίπου στα 0,5 sec. Όσο περισσότερη εμπειρο και προπονημένο είναι το υποκείμενο τόσο περισσότερο μειώνεται ο χρόνος αντίδρασης.

Βιβλιογραφία

<http://logioshermes.blogspot.com>

<http://el.wikipedia.org/wiki/Χρόνος>

<http://www.aodos.gr/services.asp?catid=20242>

http://www.eneap.com.gr/articlepage.php?article_id=105

<http://el.wikipedia.org/wiki/Παρατηρητικότητα>

<http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/1276/LADA.pdf?sequence=1>

<http://paroutsas.jmc.gr/psychol.htm>

<http://www.slideshare.net/cgotzar/ss-2145558>