

## Ρομπότ στην υπηρεσία της οδικής ασφάλειας

Επιστήμες / Τεχνολογία - Έρευνα



Ένα πολύ δημοφιλές παιχνίδι που συναντάμε σε μεγάλα θεματικά πάρκα (λούνα παρκ), αποτέλεσε πηγή έμπνευσης για ένα μηχανικό της Volvo, ειδικό σε θέματα ασφάλειας. Πρόκειται για ένα μεγάλο μηχανικό βραχίονα που εκτελεί απότομες κινήσεις προς διάφορες κατευθύνσεις, παρόμοιες με αυτές που εξαναγκάζεται να πραγματοποιήσει το ανθρώπινο σώμα, κατά τη διάρκεια ενός ατυχήματος.

Όπως είναι γνωστό η ανάλυση των κινηματογραφήσεων από έναν μεγάλο αριθμό δοκιμών πρόσκρουσης δείχνει ότι η εκτίναξη από την ιδανική θέση πρόσδεσης στο

κάθισμα με τη ζώνη ασφαλείας ευθύνεται κατά πολύ για τραυματισμούς που παρατηρούνται σε πραγματικά ατυχήματα. Οι μηχανικοί εξελίσσουν διάφορες λύσεις για την ενεργή πρόσδεση των επιβαινόντων ώστε να συγκρατούνται με ασφάλεια στη θέση τους. Από τη στιγμή, όμως, που η συντριβή ολόκληρων αυτοκινήτων σε μια δοκιμή είναι μια χρονοβόρα και πανάκριβη μέθοδος, χρειάζεται επίσης μια ταχύτερη και φθηνότερη λύση για την αξιολόγηση των διαφόρων προτάσεων.

## **Μια βόλτα, μια ιδέα**

Το καλοκαίρι του 2007, ο Άντερς Άξελσον (Anders Axelsson), ειδικός της Volvo Cars σε θέματα ασφαλείας, επισκέφθηκε με τις κόρες του το θεματικό πάρκο της Legoland. «Παρακολουθώντας τους ανθρώπους να πετάγονται προς όλες τις κατευθύνσεις σε μια βόλτα στο 'Robocoaster', αντιλήφθηκα ξαφνικά ότι αυτές οι ιδιαίτερα απότομες τυχαίες κινήσεις έμοιαζαν με τις βίαιες δυνάμεις στις οποίες εκτίθενται οι επιβαίνοντες, όταν ένα αυτοκίνητο εκτραπεί από τον δρόμο», λέει ο Άντερς Άξελσον.

Όταν επέστρεψε στο γραφείο, ξεκίνησε μια έρευνα για ένα ανάλογο ρομποτικό μηχάνημα που θα μπορούσε να προγραμματιστεί να προσομοιώνει με ακρίβεια τις κινήσεις που είχε καταγράψει η Volvo Cars στα crash test εκτροπής εκτός δρόμου.

Βασιζόμενη στα στοιχεία από πραγματικά ατυχήματα, η ομάδα του Άντερς Άξελσον δημιούργησε σενάρια δοκιμών πλήρους συντριβής του αυτοκινήτου.

## **Ιδιαίτερη πίστα δοκιμών**

«Η σουηδική εταιρεία κατασκευής βιομηχανικών ρομπότ ABB είχε την τεχνολογία και την τεχνογνωσία που χρειαζόταν για να προγραμματίσει ένα μηχάνημα, σχεδιασμένο για εργασίες ακριβείας, να κινεί ένα κάθισμα αυτοκινήτου με ανάλογο τυχαίο τρόπο. Και δούλεψε θαυμάσια», λέει ο Άξελσον.

Ένα κάθισμα αυτοκινήτου με ζώνη ασφαλείας τοποθετείται στον πολυαξονικό ρομποτικό βραχίονα. Ο ρομποτικός βραχίονας, ο οποίος χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με ένα ανδρείκελο crash test, μπορεί να προγραμματιστεί να προσομοιώσει τις κινήσεις σε σημαντικές στιγμές ενός σεναρίου εκτροπής εκτός δρόμου.

Κατά την εξελικτική διαδικασία του νέου XC90, το 'Robocoaster' χρησιμοποιήθηκε για να βρεθεί ο σωστός συνδυασμός γεωμετρίας της ζώνης ασφαλείας, ταχείας σύμπτυξης της ζώνης ασφαλείας και σχήματος του καθίσματος που θα βοηθούσε να παραμείνει ο επιβάτης σταθερά στη θέση του, σε περίπτωση εκτροπής εκτός δρόμου. «Το πολυτιμότερο αποτέλεσμα από τις δοκιμές του 'Robocoaster' είναι

μάλλον η επίγνωση του εξαιρετικού τρόπου με τον οποίο η σύμπτυξη της ζώνης ασφαλείας συνδυάζεται με την ενισχυμένη πλευρική στήριξη στη νέα γενιά καθισμάτων», λέει ο Άξελσον.

**<http://bitly.com/1xaJAGq>**