

Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ABS ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΡΙΒΗ

Με το πάτημα του φρένου, ο μηχανισμός του ABS αρχικά ακινητοποιεί (μπλοκάρει) τον τροχό και πριν αυτός ολισθήσει τον απελευθερώνει (ξεμπλοκάρει) και αμέσως μετά τον ακινητοποιεί για να τον ξεμπλοκάρει πριν αυτός ολισθήσει. Κάθε φορά που ο τροχός στιγμιαία ξεμπλοκάρεται, αυτός κυλίετε για ένα πολύ μικρό διάστημα . Είναι προτιμότερο να κυλήσει για ένα πολύ μικρό διάστημα ο τροχός παρά να ολισθήσει. Σε αυτά τα συνεχόμενα πολύ μικρά διαστήματα κύλισης το όχημα ελέγχεται καλύτερα από τον οδηγό.

Η διαδικασία: "Μπλοκάρισμα τροχών - ξεμπλοκάρισμα τροχών - μπλοκάρισμα τροχών - ξεμπλοκάρισμα τροχών -" επαναλαμβάνεται μέχρι το όχημα να σταθεροποιήσει την κίνησή του ή ακόμα και να ακινητοποιηθεί

Με αυτό τον τρόπο το όχημα ακινητοποιείται γρηγορότερα αξιοποιώντας τη στατική τριβή (επειδή δεν ολισθαίνουν οι τροχοί) η οποία είναι μεγαλύτερη από την κινητική τριβή.

Αν το όχημα δεν διαθέτει μηχανισμό ABS, με το φρενάρισμα οι τροχοί θα ακινητοποιούνται και θα ολισθαίνουν πάνω στο οδόστρωμα αξιοποιώντας την κινητική τριβή με αποτέλεσμα το όχημα να διανύσει μεγαλύτερη διαδρομή μέχρι να ακινητοποιηθεί σε σχέση με ένα όχημα που διαθέτει ABS. Στην περίπτωση αυτή, το όχημα θα κινούταν ευθύγραμμο **μόνο και μόνο όταν** σε όλα τα σημεία του οδοστρώματος και τα 4 ελαστικά του οχήματος δέχονταν την ίδια κινητική τριβή. Στην πραγματικότητα όμως αυτό δεν συμβαίνει επειδή η τριβή των ελαστικών με το οδόστρωμα είναι διαφορετική από τροχό σε τροχό.. Για παράδειγμα, ακόμα και στην περίπτωση που το οδόστρωμα και τα ελαστικά του οχήματος είναι ιδανικά, όταν στο όχημα επιβαίνει μόνο ο οδηγός, τα ελαστικά που βρίσκονται προς την πλευρά του οδηγού θα δέχονται μεγαλύτερη δύναμη σε σχέση με τα άλλα δυο ελαστικά με αποτέλεσμα τα ελαστικά αυτά να υφίστανται μεγαλύτερη κινητική τριβή σε σχέση με τα άλλα ελαστικά. Στην περίπτωση αυτή, αν το όχημα δεν διαθέτει ABS και κινείται με σχετικά μεγάλη ταχύτητα, οι αντίστοιχοι τροχοί που είναι προς το μέρος του οδηγού θα ολισθήσουν μικρότερο διάστημα μέχρι να ακινητοποιηθούν σε σχέση με τους άλλους δυο τροχούς με αποτέλεσμα το όχημα να περιστραφεί αριστερόστροφα με απρόβλεπτες συνέπειες. Το πρόβλημα αυτό εύκολα αντιμετωπίζεται με το μηχανισμό ABS.