

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ: FORMULA STUDENT

Κάθε χρόνο στη Μ. Βρετανία διοργανώνεται ο διαγωνισμός Formula Student. Πρόκειται για ένα διαγωνισμό σχεδιασμού, μελέτης και κατασκευής ενός οχήματος τύπου "Formula", που απευθύνεται σε πανεπιστήμια και πολυτεχνεία από όλο τον κόσμο. Οι κανονισμοί του διαγωνισμού για τα τεχνικά χαρακτηριστικά του οχήματος είναι συγκεκριμένοι και αυστηροί ώστε να μην ξεφεύγει το κόστος σε πολύ υψηλά επίπεδα. Κάθε ομάδα σχεδιάζει το όχημά της λαμβάνοντας υπόψη την πιθανότητα παραγωγής του σε 1.000 αντίτυπα το χρόνο χωρίς το κόστος να ξεπερνά τα €20.000.

Από το 2002, η Ελλάδα εκπροσωπείται από το Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών. Το POWER είχε την ευκαιρία να δει από κοντά το μονοθέσιο με το οποίο η ομάδα του Πανεπιστημίου Πατρών συμμετείχε στο διαγωνισμό του 2004 και πραγματικά εντυπωσιαστήκαμε με τις προδιαγραφές του. Το πλαίσιο αποτελείται από μια κεντρική "μπαγιέρα" δυο τμημάτων από ανθρακονήματα και ένα πίσω σωληνωτό υποπλαίσιο φτιαγμένο από σωλήνες διαμέτρου 25mm από χρωμομολυβδενίουχρω κράμα κάλυβα 4130. Το καλούπιο για το πλαίσιο κατασκευάστηκε από fiberglass με τη χρήση φύλλων κάλυβα καμμένων σε αυτοματοποιημένες εργαλειομηχανές (CNC) με laser. Το συνολικό του βάρος ανέρχεται στα 60kg (δηλαδή σχεδόν όσο η αλουμινένια "μπαγιέρα" της Elise). Επιπλέον μέσω της ανάλυσης του σχεδίου με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων (χωρισμός του αντικειμένου σε πολλά μικρά μέρη) και τη βοήθεια 3D CAD λογισμικού, έγινε μελέτη της ακαμψίας και έλεγχος συμπεριφοράς του σε μετωπική και πλάγια σύγκρουση και ανατροπή.

Ο κινητήρας του μονοθεσίου προέρχεται από Yamaha YZF 600R του 1996. Στην εισαγωγή έγινε ροϊκή μελέτη και το υλικό κατασκευής της είναι ανθρακονήματα. Όπως ορίζει ο κανονισμός, η εισαγωγή έχει περιοριστικό στάμιο ώστε να περιορίζεται η ισχύς που αποδίδει το μοτέρ.



Μελέτες έγιναν και στα επιμέρους υποσυστήματα του κινητήρα (στο σύστημα ψύξης, στο σύστημα ηλεκτρονικού ψεκασμού -καταργήθηκαν τα καρμπυρατέρ όπως ορίζουν οι κανονισμοί), και στην υπόλοιπη ηλεκτρονική εγκατάστασης και ρύθμισης της χαρτογράφησης του μοτέρ. Η κίνηση μεταδίδεται από το σειριακό κιβώτιο 6 σχέσεων στον πίσω άξονα με αλυσίδα σε διαφορετικό περιορισμένης ολίσθησης τύπου Torsen University Special, και από εκεί στους τροχούς μέσω ημιαξονίων από Subaru Justy. Το βάρος του διαφορετικού μειώθηκε, και η τελική σχέση μετάδοσης επιλέχτηκε έτσι ώστε να ταιριάζει με το βάρος του οχήματος και με την κλειστή πίστα όπου θα διαγωνιζόταν το μονοθέσιο. Οι ζάντες έχουν διάσταση 10x6in, 51mm αρνητικό offset και φορούν

ελαστικά της Dunlop φάρδους 160mm. Η ανάρτηση περιλαμβάνει διπλούς ανισομεγέθεις βραχίονες εμπρός και πίσω, μπροστινά αμορτισέρ τοποθετημένα οριζόντια, και πίσω αμορτισέρ τοποθετημένα κατακόρυφα. Το σύστημα πέδησης αποτελείται από τρυπητούς δίσκους 160x5mm εμπρός, και στον πίσω άξονα ένα τρυπητό δίσκο 215x5mm δίπλα στο διαφορετικό. Οι δαγκάνες μπρος-πίσω είναι διπίστονες της Nissin. Το συνολικό βάρος του μονοθεσίου μαζί με τον οδηγό είναι 300kg.

Αξίζουν συγχαρητήρια σε ολόκληρη την ομάδα των φοιτητών και των καθηγητών που συμμετείχαν στην κατασκευή του μονοθεσίου για την προσπάθειά τους και την άξια εκπροσώπηση της Ελλάδας στο διαγωνισμό! Ευχάμαστε να ακολουθήσουν και άλλα ιδρύματα της χώρας το παράδειγμα του Πανεπιστημίου Πατρών.

