### Technical Technical

### 

### **DAM - Dirty Air Matters**

### 

**Όλες οι νίκες από την pole – και η Ιαπωνία δεν αποτέλεσε εξαίρεση.**

Κάθε αγώνας της σεζόν 2025 στη Formula 1 έχει κερδηθεί από την pole position – και το Grand Prix της Ιαπωνίας δεν αποτέλεσε εξαίρεση. Προσπεράσεις; Ναι… όχι και τόσο εύκολες.

[img-instert-tag]

Ο αγώνας στη Σουζούκα δεν ήταν ιδιαίτερα συναρπαστικός. Η χαμηλή φθορά ελαστικών κράτησε τους περισσότερους οδηγούς στις θέσεις που είχαν εξασφαλίσει στις κατατακτήριες μέχρι τον τερματισμό. Ευκαιρίες για προσπέρασμα; Σχεδόν ανύπαρκτες.

Η Σουζούκα ανέκαθεν ήταν μία πίστα που δεν ευνοεί τις προσπεράσεις. Η χάραξη – ειδικά η στροφή 1 – περιορίζει σε μεγάλο βαθμό την αποτελεσματικότητα του DRS, ενώ οι ελάχιστες ευθείες που οδηγούν σε δυνατά σημεία φρεναρίσματος δυσκολεύουν και το slipstreaming.

Και φυσικά, υπάρχει το γνωστό πρόβλημα του **βρώμικου αέρα**. Τα τρέχοντα μονοθέσια της F1 υποτίθεται πως θα διευκόλυναν τις μάχες, μειώνοντας την εξάρτηση από την αεροδυναμική στο πάνω μέρος του μονοθεσίου. Η βασική ιδέα ήταν η μείωση της απώλειας κάθετης δύναμης όταν ένα μονοθέσιο ακολουθεί άλλο, αλλά και η μείωση του ίδιου του παραγόμενου στροβιλισμένου αέρα.

Στο παρελθόν, το εμπρός πτερύγιο και άλλα αεροδυναμικά βοηθήματα δημιουργούσαν τόσο έντονες αναταράξεις που η παρακολούθηση ενός προπορευόμενου μονοθεσίου ήταν εφιάλτης. Τα μονοθέσια της F1 χρειάζονται καθαρή, στρωτή ροή αέρα για να αποδώσουν, και η τυρβώδης ροή είναι εξαιρετικά δύσκολο να προβλεφθεί λόγω της χαοτικής φύσης της.

[img-instert-tag]

Όταν εφαρμόστηκαν οι νέοι κανονισμοί, η ανάλυση της F1 έδειξε πως ένα μονοθέσιο προδιαγραφών 2021 μπορούσε να χάσει έως και 47% της κάθετης δύναμής του όταν ακολουθούσε σε απόσταση 10 μέτρων, και 35% σε απόσταση 20 μέτρων. Ο στόχος των νέων κανονισμών ήταν να μειώσουν αυτά τα ποσοστά στο 18% και 4% αντίστοιχα.

Λιγότερη απώλεια κάθετης δύναμης σημαίνει λιγότερο γλίστρημα και μικρότερη φθορά στα ελαστικά κατά την καταδίωξη. Όμως, η Σουζούκα απέδειξε ότι τα πράγματα έχουν υποχωρήσει. Η μείωση της απόστασης σε λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο από το προπορευόμενο μονοθέσιο ήταν σχεδόν αδύνατη. Η μικρή φθορά στα ελαστικά επέτρεπε στους οδηγούς να πιέζουν σε όλη τη διάρκεια του αγώνα, αλλά ακόμη κι έτσι, η διαφορά απόδοσης δεν ήταν αρκετή για να επιτρέψει προσπεράσεις.

Καθώς οι ομάδες κατανοούν καλύτερα τους κανονισμούς, βρίσκουν τρόπους να αυξάνουν την απόδοση – συχνά εις βάρος της δυνατότητας καταδίωξης. Για παράδειγμα, τα εμπρός πτερύγια πλέον σχεδιάζονται ώστε να απομακρύνουν περισσότερο αέρα από τα εμπρός ελαστικά, με σκοπό την επιπλέον απόδοση.

Οι άκρες του πατώματος και τα πίσω φτερά έχουν επίσης εξελιχθεί, με πιο περίπλοκα σχήματα και εκτεθειμένες άκρες στο άνω επίπεδο του πτερύγιου. Αυτές οι καινοτομίες έχουν αυξήσει τη δημιουργία αναταράξεων, δυσκολεύοντας ακόμη περισσότερο την παρακολούθηση.

[img-instert-tag]

«Συνεχίζουμε να προσθέτουμε αεροδυναμική κάθετη δύναμη, κάτι που συνεπάγεται μεγαλύτερες απώλειες όταν ακολουθείς», δήλωσε ο Andrea Stella της McLaren. «Το βρώμικο αέρα είναι πρόβλημα – το είδαμε και στην Κίνα. Ακόμη και με φθαρμένο ελαστικό, ο Hamilton μπορούσε να κάνει ό,τι ήθελε όταν ήταν μπροστά».

Ο Stella υπαινίχθηκε πως οι κανονισμοί του 2026 ίσως να στοχεύσουν ξανά αυτό το πρόβλημα, καθώς τα τρέχοντα μονοθέσια, παρότι σχεδιασμένα για μάχες, έχουν εξελιχθεί σε τέτοιο βαθμό που η αεροδυναμική τους απόδοση πέφτει δραματικά όταν ακολουθούν άλλο μονοθέσιο.

Δεν είναι ευθύνη των ομάδων – ο στόχος τους είναι να φτιάξουν το ταχύτερο δυνατό μονοθέσιο, όχι να πετύχουν κάποιο ποσοστό προσπεράσεων. Αλλά όσο συνεχίζεται η εξέλιξη, τα πράγματα δύσκολα θα βελτιωθούν μέσα στη φετινή χρονιά.

Η εισαγωγή ενεργών αεροδυναμικών στοιχείων και δυνατότητας προσωρινού override στην ισχύ της μονάδας ισχύος ίσως βοηθήσει από το 2026, προσφέροντας στους οδηγούς περισσότερα εργαλεία. Ωστόσο, με το σημερινό grid, ορισμένες πίστες θα συνεχίσουν να είναι εχθρικές στις προσπεράσεις. Οπότε, ετοιμαστείτε να ακούμε πολύ ακόμα για… «βρώμικο αέρα» μέχρι να πέσει η αυλαία της σεζόν.