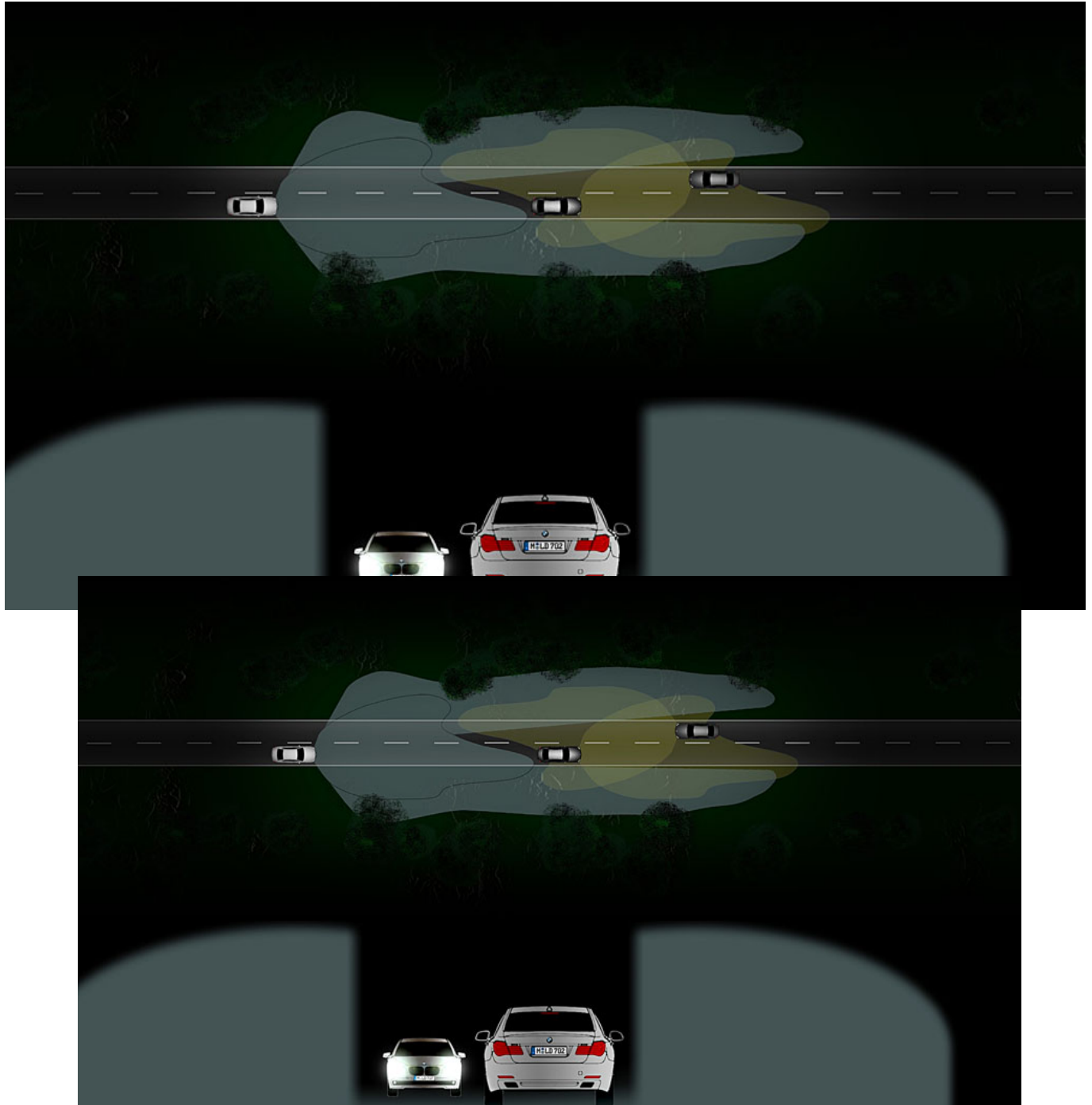


Σύγχρονη τεχνολογία φώτων αυτοκινήτων: η αντιθαμβωτική μεγάλη σκάλα (Γ')

/ Πεμπτουσία· Ορθοδοξία-Πολιτισμός-Επιστήμες



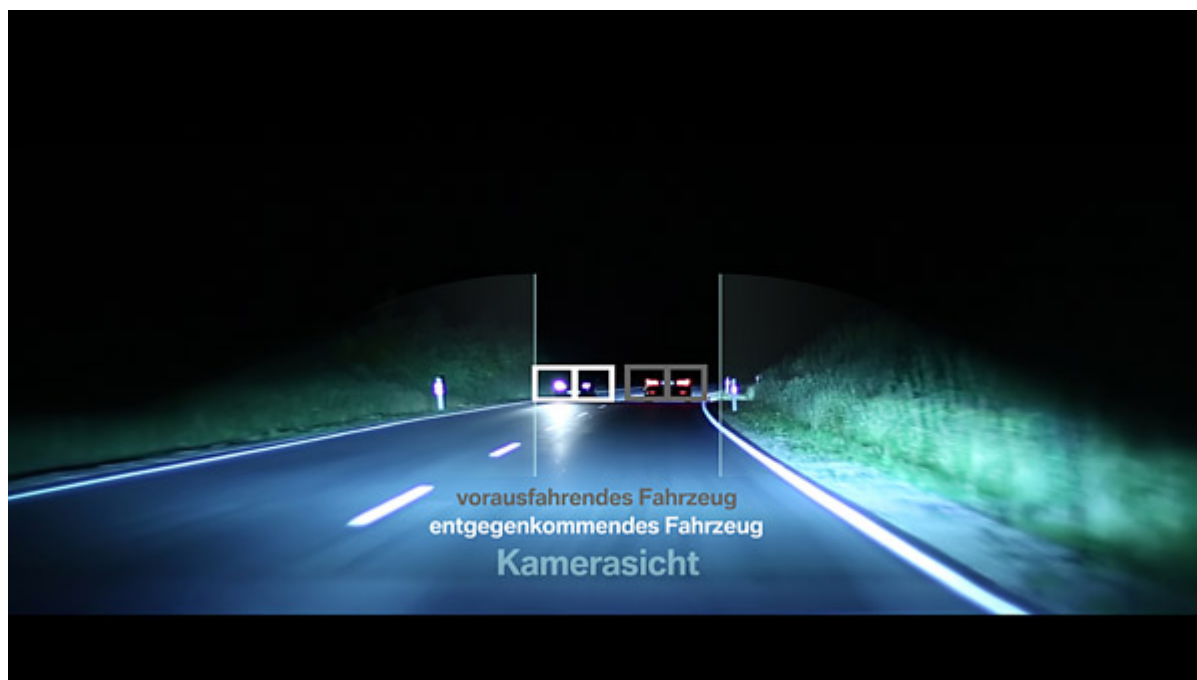
Όταν οδηγεί χωρίς μεγάλη σκάλα φώτων, ο οδηγός χάνει μεγάλο μέρος της οπτικής εμβέλειας, όπως επιβεβαιώνεται από μία σύγκριση της αντίστοιχης εμβέλειας με τη μεσαία και μεγάλη σκάλα: η μεσαία σκάλα φωτίζει το δρόμο μπροστά σε απόσταση 70 - 80 m, ενώ με τη μεγάλη

σκάλα, η απόσταση αυτή πλησιάζει τα 300 m.

Ταξιδεύοντας με ταχύτητα 100 km/h η απόσταση ακινητοποίησης του οχήματος σε περίπτωση φρεναρίσματος ανάγκης είναι περίπου 40 m. Λαμβάνοντας υπόψη τον παράγοντα του χρόνου αντίδρασης του οδηγού, η συνολική απόσταση ακινητοποίησης είναι τουλάχιστον 80 m.

Ενώ στο φως της ημέρας οι οδηγοί μπορούν να βλέπουν το δρόμο μπροστά όσο τους επιτρέπει η όρασή τους – που μπορεί να είναι πέντε χιλιόμετρα σε ευθεία – στο σκοτάδι, η οπτική εμβέλεια περιορίζεται στη φωτισμένη ευθεία του δρόμου. Αν ένα εμπόδιο εμφανιστεί ξαφνικά στη δέσμη των προβολέων, η διαθέσιμη απόσταση ακινητοποίησης είναι συχνά ανεπαρκής για να φρενάρει έγκαιρα το όχημα. Με τη μεγάλη σκάλα μόνιμα ενεργοποιημένη κατά τη διάρκεια της νυχτερινής οδήγησης, το πλεονέκτημα που προκύπτει από την πολύ μεγαλύτερη εμβέλεια είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος αποφυγής επικίνδυνων καταστάσεων.

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι πολλοί οδηγοί χρησιμοποιούν πολύ σπάνια ή και καθόλου τη μεγάλη σκάλα φώτων, εν μέρει για λόγους ευκολίας. Εδώ ακριβώς έρχεται να υποστηρίξει τον οδηγό η λειτουργία Selective Beam (που έχει εξελίξει η αυτοκινητοβιομηχανία BMW) καταργώντας την ανάγκη για συνεχείς αλλαγές μεταξύ μεγάλης και μεσαίας σκάλας.



Για το σκοπό αυτό, μία κάμερα στη βάση του εσωτερικού καθρέπτη παρακολουθεί την περιοχή μπροστά από το όχημα. Τα δεδομένα της εικόνας μεταδίδονται σε μία μονάδα ελέγχου η οποία στη συνέχεια προστατεύει τα άλλα οχήματα από το θάμπωμα που προκαλεί ο κώνος φωτός της μεγάλης σκάλας σε κλάματα δευτερολέπτου. Στην περίπτωση προβολών xenon και LED, αυτό επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας έναν ειδικό οπτικό φακό ή σύστημα κατόπτρου ώστε το φως της μεγάλης σκάλας που παράγεται να μη θαμπώνει τους άλλους οδηγούς. Μόλις ο δρόμος αδειάσει πάλι, το σύστημα αυτόματα επιλέγει πλήρη λειτουργικότητα μεγάλης σκάλας. Σαν αποτέλεσμα, ο χρόνος οδήγησης με τη μεγάλη σκάλα ενεργοποιημένη αυξάνεται με σημαντικά πλεονεκτήματα στην οδηγική ασφάλεια

χάρη στη βελτιωμένη ορατότητα και εμβέλεια φωτισμού.

Η λειτουργία αυτή επιτρέπει τη συνεχή λειτουργία της μεγάλης σκάλας κατά τη διάρκεια του ταξιδιού με τη χρήση μιας κάλυψης που προστατεύει τους άλλους οδηγούς από τη δέσμη φωτός και επομένως αποτρέπει αξιόπιστα το θάμπωμά τους.

Οι προβολείς με αντιθαμβωτική μεγάλη σκάλα είναι σχεδιασμένοι για να κατανέμουν το φως με τρόπο που οι οδηγοί των αντίθετα ερχόμενων ή προπορευόμενων αυτοκινήτων να προστατεύονται με απόλυτη αξιοπιστία και ελάχιστη απώλεια φωτεινότητας. Τα μοτέρ περιστροφής που μετακινούν τη μεγάλη σκάλα λειτουργούν με ακρίβεια 0,1 μοίρας. Μόνον η μικρότερη περιοχή που χρειάζεται καλύπτεται, ελαχιστοποιώντας επομένως την απώλεια της φωτεινότητας. Για τον οδηγό, αυτό σημαίνει ότι ο δρόμος μπροστά φωτίζεται πάντα στο βέλτιστο δυνατό βαθμό.