

STUDENTŲ ĮTRAUKIMO Į MOKSLINĘ VEIKLĄ SKATININAMOJO KONKURSO TEMA

Temos pavadinimas: Neigiamo oro srauto poveikio vairuotojui mažinimo galimybių tyrimas Tikslas: Ištirti ir nustatyti, kaip aerodinaminiais sprendimais galima sumažinti neigiamą oro srauto poveikį vairuotojui. Trumpas temos vykdymo aprašymas (ne daugiau kaip 2000 ženklų): Šiuolaikinių transporto priemonių projektavime vis daugiau dėmesio skiriama aerodinamikai. Gamintojai ir inžinieriai ieško naujų būdų, kaip sumažinti transporto priemonės aerodinaminį pasipriešinimą, pagerinti jos stabilumą bei sumažinti degalų sąnaudas. Tai aktualu ne tik automobiliams, bet ir transporto priemonėms, kuriose vairuotojas nėra apsaugotas uždaro kėbulo ir tiesiogiai sąveikauja su oro srautu, pavyzdžiui, motociklams, keturračiams ar kartingams. Tokiose transporto priemonėse pats vairuotojas tampa svarbia aerodinaminės sistemos dalimi. Važiuojant didesniu greičiu, vairuotoją veikiantis oro srautas gali didinti bendrą aerodinaminį pasipriešinimą ir sukelti papildomas aerodinamines apkrovas. Todėl kyla klausimas – kokiais aerodinaminiais sprendimais galima sumažinti neigiamą oro srauto poveikį vairuotojui. Šio tyrimo tikslas – ištirti oro srauto sąveiką su atviros transporto priemonės vairuotoju ir, remiantis aerodinaminės analizės rezultatais, pasiūlyti bei įvertinti sprendimus, galinčius sumažinti neigiamą oro srauto poveikį transporto priemonės judėjimo metu. Tyrimą sudarytų dvi pagrindinės dalys: 1. Teorinė ir modeliavimo dalis – pasirenkama transporto priemonė, kurioje vairuotojas nėra uždaramame kėbule. Naudojant pasirinktą 3D modeliavimo programą („SolidWorks“, „Blender“, „AutoCAD“, „Fusion 360“) sukuriamas tyrimui tinkamas transporto priemonės ir vairuotojo 3D modelis. 2. Praktinė dalis – naudojant pasirinktą CFD programinę įrangą („OpenFOAM“, „AVL CFD“, „ANSYS Fluent“) atliekamos aerodinaminės simuliacijos. Analizuojamas oro srautas, aerodinaminės jėgos ir vairuotoją veikiančios apkrovos. Remiantis gautais rezultatais kuriami ir lyginami skirtingi aerodinaminiai sprendimai. Tyrimo pabaigoje turi būti įvertinti gauti rezultatai ir pateiktos galutinės išvados bei pasiūlymai.
Temą siūlantis mokslininkas/dėstytojas: Saulius Nagurnas

TOPIC OF A COMPETITION PROMOTING STUDENT ENGAGEMENT IN SCIENTIFIC ACTIVITIES

Topic::
Goal:
Short description (max. 2000 characters):
Supervisor researcher/lecturer: