

## Машинно-технологичен факултет

### ИЗСЛЕДВАНЕ ДИНАМИЧНИ КАЧЕСТВА НА АВТОМОБИЛ

Ръководител на проекта: доц. д-р инж. Радостин Димитров Димитров

1. ас. инж. Даниел Здравков Иванов – ТТТ, МТФ

2. инж. Николай Андонов Андонов – ТТТ, МТФ

3. инж. Стоян Неделчев Стоянов – ТТТ, МТФ

#### Въведение

Целта на проекта бе да се изследва динамиката на автомобили при движение по различни пътни настилки, различни пътни условия и различни начини на управление. Направи се оценка на промяната на динамичните качества на автомобили при движение по различни пътни настилки при различни атмосферни и пътни условия.

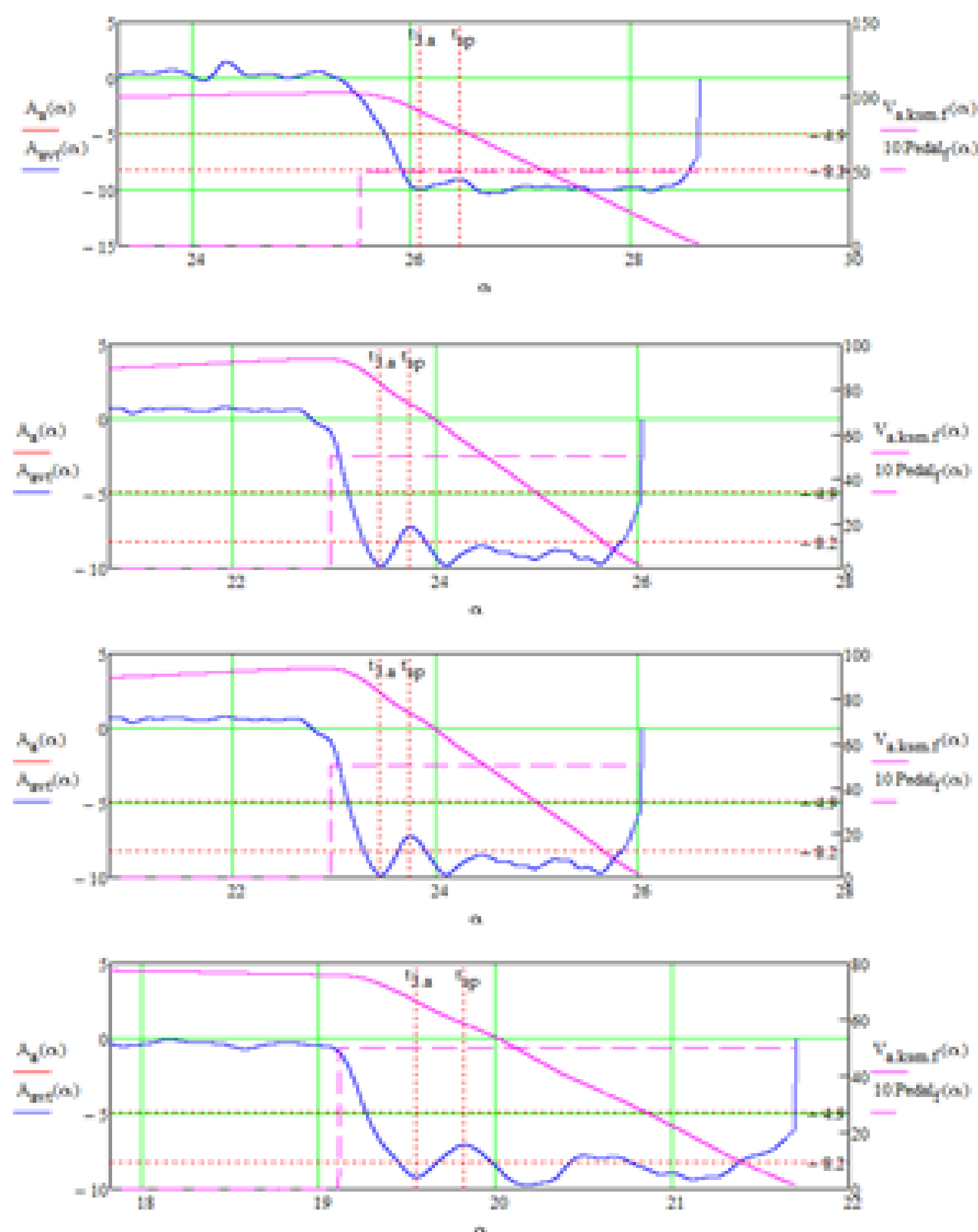
За определяне на горепосочените параметри бяха измерени както параметрите на даден пътен участък, така и параметрите на движение на автомобила. Измерването на параметрите на пътя се осъществи чрез лазерна ролетка с нужната прецизност, чрез която освен дължина се измерва и наклона на даден пътен участък. С помощта на измервателното колело се измерваха разстоянията и геометричните размери на пътя. Също така с помощта на тези уреди се направиха измервания относно осветеността на автомобили с различни видове фарове.

#### Резултати

В резултат от проекта и направените експерименти могат да се направят изводи за спирачната ефективност на различните класове автомобили. С много висока точност могат да се определят времената в части от секундата за задействане и работа на спирачната система на автомобил по време на процес на спиране и потегляне. Също така изследванията дават възможност за изследване на динамиката на автомобил и да се направят изводи относно влиянието на външните въздействия върху устойчивостта на автомобила при движението му.

Измерването на спирачните качества на автомобил е трудоемка и сложна задача. Направените експерименти дават както възможност за оценка на спирачната ефективност на автомобил, така и възможност да се определи поведението на автомобила при настъпване на опасна ситуация.

Проведените изследвания относно осветената зона на автомобила показват интересни и важни резултати относно осветеността пред автомобила от фаровете му при различни характеристики и особености на осветителното тяло.



#### Публикации по проекта

1. D. Ivanov, STUDY OF LIGHT RADIATION CHARACTERISTICS OF VEHICLES, PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE - 2021, volume 60
2. R. Dimitrov, D. Ivanov, INFLUENCE OF HEADLIGHT ILLUMINATION ON VISIBILITY TO A CROSSING PEDESTRIAN, Annual Journal of Technical University of Varna, Vol 6 No 1 (2022).

#### Заклучение

В резултат на закупената апаратура от проекта и съществуващата от предходна година такава в катедрата, бяха направени експерименти, данни от които записани в цифров вид. Бяха свалени данни по време на процеси ускоряване и спиране на автомобили за: степента на ускорение при потегляне, степента на закъснение при спиране на автомобила, състояние на педала за подаване на газ, спирачен педал и педала за съединителя. Също така беше записана и информация за моментната честота на въртене на колянвия вал на двигателя. Примерна осцилограма на записаните данни е представена на следващата фигура.

На фигурата със син цвят е показано изменението на спирачното закъснение, с червен цвят е показано изменението на скоростта на автомобила през време на процеса на спиране и с пунктирна линия е показан момента на натискане на спирачния педал.