



Получено на  
27.02.2025г.

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователната  
и научната степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. *Симона Ивова Хесалчиева*

Тема на дисертационния труд: Приложение на многораменно окачване MULTI-LINK като предно окачване на мотоциклет.

Член на научното жури: проф. д-р. инж. *Петър Иванов Димитров* (пенсионер)

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение. Степен и нива на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията

Като средство за придвижване, мотоциклетите заемат важно място в съвременния живот. Те представляват сложна многомасова механична система с голям брой степени на свобода, най-важната от която е окачването им. Характеристиките на предното окачване на мотоциклета определят до голяма степен експлоатационните му свойства, тъй като осигуряват безопасността на движението, устойчивостта и управляемостта му. Това ги прави важен обект за изследване, с цел тяхното подобряване. При прилагане на предно многораменно окачване, основните геометрични параметри на мотоциклета се променят значително по-малко при ход на ходовото колело, в сравнение с телескопичното окачване. По този начин се постига по-голяма устойчивост и по-голямо съпротивление против т.н. „гмуркане“ при спиране. Затова решаването на разработения проблем в научно-приложно отношение и на конкретните задачи, поставени в дисертацията, са с висока степен на актуалност.

2. Степен на познаване на състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал

В дисертационния труд е направен подробен литературен обзор, от който се вижда добро познаване на състоянието на проблемите, свързани с: конструктивните особености и геометрията на мотоциклета; динамичното му поведение; предназначението и изискванията към окачването и неговите характеристики; предимствата и недостатъците на видовете окачвания и др. Литературната справка по тези проблеми включва 59 източници, по-голямата част от които са на английски език.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд и постигнатите приноси

За постигане на поставената в дисертационния труд цел е разработена методика, която включва: експериментално изследване (измерване в пътни условия на преместванията в предното окачване, надлъжното и вертикалното ускорение на мотоциклет *Kawasaki DPZ 1100*, който фабрично е с телескопично окачване, и на същия мотоциклет с проектираното и изработено многозвенно окачване); числено изследване, при което са определени ъгълът на диферента, преразпределението на нормалното натоварване на предното и задното колело и промяната на геометричните параметри на мотоциклета, с цел определяне на деформацията в окачването при три

различни режими на спиране и оценка на склонността на мотоциклета към „гмуркане“; създаване на пространствен (3D) модел на изработеното предно многозвенно окачване и якостната му проверка; сравняване на получените резултати с резултатите от експерименталните изследвания. Избраната методика на изследването е в съответствие с поставаната цел и задачи на дисертационния труд и постигнатите приноси.

#### 4. Приноси на дисертационния труд

Приносите на дисертационния труд са приложни: проектирано е оригинално многозвенно предно окачване за мотоциклет; създаден е пространствен модел на окачването, позволяващ якостно оразмеряване на елементите му; предложена е методика за пътно изпитване при спиране на мотоциклет с различни типове предно окачване; с изработеното окачване е направено експериментално изследване в пътни условия на влиянието на различни фактори върху устойчивостта и маневреността на мотоциклета при различни режими на движение; извършен е сравнителен анализ на свойствата на изпитвания мотоциклет с фабричното и проектираното предно окачване и са направени съответните изводи.

#### 5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Докторантът има 5 публикации по дисертационния труд: 1 самостоятелна; в останалите 4 е на първо място в списъка на съавторите в 3 от тях. Публикувани са в рецензирани списания (1 бр.) и научни конференции (4 бр.).

#### 6. Мнения, препоръки и забележки

- Поради различните скорости, при които е проведено изследването на деформациите и ъгъла на диферента на мотоциклета при спиране с двата типа предно окачване, сравняването им във функция от времето не може да се прави по абсолютни стойности, а само по характера на кривите (за разлика от закъснението, те зависят от скоростта на мотоциклета), което затруднява анализа на резултатите;

- В дисертационния труд не са показани резултатите от съставения пространствен (3D) модел на проектираното предно окачване, чрез който са проверени геометричните ограничения и е извършена симулация на движението му в пространство (според автора).

#### 7. Заключение

След като се запознах с материалите по защитата на дисертационния труд считам, че маг. инж. *Симона Ивова Хесапчиева* е постигнала образователните и научните цели на обучението, в дисертационния ѝ труд има приноси и той отговаря на Закона за развитието на академичния състав в Република България. Оценявам положително дисертационния труд и предлагам на маг. инж. *Симона Ивова Хесапчиева* да се даде образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 5.5 „Транспорт, корабоплаване и авиация“, научна специалност „Автомобили, трактори и капри“.

25.02.2025 г. Член на журито

(проф. д-н. П.Димитров)

Вярно с оригинала