



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem  
Szent István Campus**

**Járműtechnika Tanszék**

**Gépészmérnök BSc**

# **Hajtóanyag adalék hatásának vizsgálata dízelmotoron**

|                         |                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Belső konzulens:</b> | Prof. Dr. Kiss Péter,<br>egyetemi tanár                           |
| <b>Intézet/tanszék:</b> | Járműtechnika Tanszék                                             |
| <b>Külső konzulens:</b> | Vadkerti Tóth Zoltán,<br>projektvezető mérnök,<br>Energotest Kft. |
| <b>Készítette:</b>      | <b>Ludman Antal</b> (N94EM3)                                      |

**Gödöllő**

**2024**

A szakdolgozatom témájának egy dízelmotor fékpadi mérését választottam, melyet egy egyetemi tanszéki projekt inspirált. Ebben a projektben egy adott hajtóanyag adalék hatásait vizsgálom. Már középiskolás korom óta érdekelnek a belsőégésű motorok, és ezzel méréssel lehetőségem nyílt gyakorlati tapasztalatot szerezni ezen a területen. A téma jelentősége is motivált, hiszen manapság kiemelt fontosságú a hajtóanyag-fogyasztás csökkentése és a kipufogógázok környezetre gyakorolt káros hatásainak minimalizálása.

Dolgozatomban célul tűztem ki a motorvizsgálaton való aktív közreműködést, a mérési folyamat megtervezését és a fékpadi kalibráció figyelemmel kísérését. A mért, illetve számolt eredményeket összesítő mérési jegyzőkönyveket készítek a mérésekről. Ezeket az adatokat a dolgozatomban elemzem, kiértékelem, összehasonlítom és energetikai következtetést vonok le az adalék hatékonyságáról.

A dolgozatomban áttekintettem és összefoglaltam a motorok fejlődésével, működésével kapcsolatos, valamint a motorvizsgáló (stabil, mobil és görgős) fékpadokkal kapcsolatos és a különféle emissziós típusvizsgálatokkal kapcsolatos szakirodalmakat és szakcikkeket.

A dolgozatom érdemi részében a mérés során használt stabil fluidumos féktermi fékpad bemutatását és kalibrációját részletezem. Továbbiakban bemutatom a motort, amin a mérés történt, valamint mérés menetét és célját. Egy mérés adalékoltatlan és adalékolt hajtóanyaggal történt. Összesen kettő darab mérés lett elvégezve: az egyik 450 ppm arányú keveréssel és egy adott gyártótól származó, a másik 650 ppm keverési aránnyal és egy előzőtől eltérő gyártótól származó hajtóanyaggal történt. Mindkettő hajtóanyag esetében el lett végezve a mérési ciklus a tematikában meghatározott gázkarállásokkal. Minden mérési ciklus során a mért adatok jegyzőkönyvekben rögzítve lettek. A fékpad kalibrációja során fellépő hibák miatt a mért eredményeket korrigáltam és a korrigált adatokból meghatároztam a többi, számolt értékeket is. A számolt értékeket szintén rögzítettem a mérési jegyzőkönyvekben. Az összesített mért és számolt eredményeket elemeztem, összehasonlítottam és energetikai következtetéseket vontam le az adalék hatását illetően.

A **450 ppm** arányú mérés összehasonlításából azt kaptam, hogy minimális nyomaték és teljesítmény növekedés mellett némi fajlagos fogyasztást hozott az adalék. A **650 ppm** arányú összehasonlításánál pedig kicsivel nagyobb mértékű teljesítmény és nyomaték növekedést kapunk minimálisabb fogyasztás növekedés mellett.

A vizsgálandó adalék további hatásainak megismerésére további mérések szükségesek.