

## بالانس موتور با استفاده از نرم‌افزار Engines Balance

حجت عاشوری<sup>\*۱</sup>

ash\_h124@yahoo.com

<sup>\*۱</sup> عضو هیئت علمی آموزشکده فنی و حرفه ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ورامین، ورامین، ایران

### چکیده

بررسی وضعیت ارتعاشی موتور، طراحی وزنه تعادل میل لنگ، سیستم شفت‌های بالانس اولیه و ثانویه، طراحی مکانیزم حرکتی آنها و ترسیم نمودارهای نشان دهنده وضعیت ارتعاشی موتور مستلزم یک سری عملیات پیچیده و طولانی ریاضی به ویژه در موتورهای وی شکل است. در این پژوهش جهت انجام عملیات مذکور در حداقل زمان و خطا نرم‌افزاری در محیط نرم‌افزار ویژوال بیسیک تهیه شده است. خروجیهای نرم افزار که در چهار قسمت طراحی وزنه تعادل میل لنگ، سیستم شفت‌های بالانس اولیه و ثانویه، طراحی مکانیزم حرکتی آنها و نمودارهای نرم‌افزار با مقادیر متناظر در منابع مورد مقایسه قرار گرفت، نشان داد که خطای حاصله در خروجیهای نرم‌افزار و زمان لازم جهت انجام عملیات مذکور به صفر کاهش یافته است.

**کلیدواژه‌ها:** بالانس، نرم‌افزار، مکانیزم حرکتی، تسمه ای سنکرون، مکانیزم حرکتی زنجیری غلتکی و منحنی

## Balance of engine by Engines Balance software

Hojjat Ashouri<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup>Sama technical and vocational training collage, Isalmic Azad University, Varamin  
Branch, Varamin, Iran

ash\_h124@yahoo.com

### Abstract

Evaluation of condition of engine vibration, the design of crankshaft counterweight, primary and secondary balance shafts system, their driven mechanism design and drawing diagrams and to show the condition of engine vibrations require a series of complex and lengthy mathematical operations particularly in the V-type engines. In this study to accomplish these operations a software is provided in the environment of visual basic software in minimum time and errors of estimations. The program outputs were compared in four parts, such as the crankshaft counterweight design, primary and secondary balance shafts system, their driven mechanism design, and also software plots with corresponding values in the references. The program outputs showed that the resulting error in the software and the time required for these operations have been reduced to extremely minimum.

**Key words:** balance, vibration, counterweight, primary balancer and secondary balance