

**mechanical engineering vocabularies with  
brief explanations in both languages  
Arabic and English:**

مفردات الهندسة الميكانيكية مع شرح مختصر باللغتين  
العربية والإنجليزية :

الفرع من الهندسة الميكانيكية الذي يدرس - (Dynamics) الديناميكا 1.  
الحركة والقوى التي تسببها.

Dynamics - The branch of mechanical engineering that studies motion and the forces causing it.

الفرع من الهندسة الميكانيكية الذي يدرس - (Statics) الاستاتيكا 2.  
الأجسام التي تكون في حالة سكون أو تحرك بسرعة ثابتة.

Statics - The branch of mechanical engineering that studies bodies that are in a state of rest or moving at a constant velocity without acceleration.

قوة داخلية تمثل المقاومة للتشوه في مادة معينة تحت - (Stress) التوتر 3.  
تأثير الحمل.

Stress - Internal force representing the resistance to deformation in a material under load.



4. التغير في الشكل أو الأبعاد الناتج عن التوتر في مادة - (Strain) التشوه. 4. معينة.

Strain - The change in shape or dimensions resulting from stress in a material.

5. عملية نقل الطاقة الحرارية بين الأجسام - (Heat Transfer) الحرارة. 5. التي تكون على درجات حرارة مختلفة.

Heat Transfer - The process of transferring thermal energy between bodies at different temperatures.

6. المواد التي لها القدرة على التدفق وتأخذ شكل - (Fluids) الموائع. 6. الوعاء الذي تملأه وتشمل السوائل والغازات.

Fluids - Substances that can flow and take the shape of the container they fill, including liquids and gases.

الفرع من الفيزياء - (Thermodynamics) الديناميكا الحرارية 7.  
والهندسة الميكانيكية الذي يدرس تحويل الطاقة بين الأشكال المختلفة  
والعمليات المتعلقة بالحرارة.

Thermodynamics - The branch of physics and  
mechanical engineering that studies energy conversion  
between different forms and processes related to heat.

الفرع من الميكانيكا يدرس - (Fluid Dynamics) الموائع الديناميكية 8.  
تدفق السوائل وتأثيرات القوى عليها.

Fluid Dynamics - The branch of mechanics that studies  
the flow of fluids and the effects of forces on them.

E-mail:



عملية تطوير وتصميم - (Mechanical Design) التصميم الميكانيكي 9.  
الأجزاء والأنظمة الميكانيكية لتلبية الاحتياجات المحددة.

Mechanical Design - The process of developing and designing mechanical parts and systems to meet specific requirements.

10. التحليل بالعناصر المحدودة (Finite Element Analysis - FEA)  
تقنية تستخدم لتحليل التوترات والتشوهات في الأجزاء الميكانيكية -  
باستخدام نماذج رياضية محددة.

Finite Element Analysis (FEA) - A technique used to analyze stresses and strains in mechanical parts using specific mathematical models.

11. (Refrigeration and Air Conditioning) التبريد والتكييف -  
الفرع من الهندسة الميكانيكية يهتم بتصميم وتشغيل أنظمة التبريد والتكييف  
للتحكم في درجات الحرارة والرطوبة.

Refrigeration and Air Conditioning - The branch of  
mechanical engineering concerned with the design  
and operation of refrigeration and air conditioning  
systems to control temperature and humidity levels.

12. دراسة التأثيرات - (Reaction Analysis) تحليل الانفعالات  
والقوى الناتجة عن ارتفاع درجات الحرارة والضغط في العمليات الكيميائية  
والتفاعلات الحرارية.

Reaction Analysis - The study of the effects and  
forces resulting from high temperatures and  
pressures in chemical processes and thermal  
reactions.



13. الأساليب والتقنيات - (Control Techniques) تقنيات التحكم المستخدمة للتحكم في الحركة والعمليات والأنظمة الآلية باستخدام أجهزة الاستشعار والتحكم.

Control Techniques - The methods and techniques used to control motion, processes, and automated systems using sensors and control devices.

14. الأجهزة التي تحول - (Heat Engines) المحركات الحرارية الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية قابلة للاستخدام، مثل المحركات الاحتراق الداخلي والمراوح الحرارية.

Heat Engines - Devices that convert thermal energy into usable mechanical energy, such as internal combustion engines and heat pumps.

15. التحليل الديناميكي الحاسوبي (Computer-Aided Dynamic Analysis) - استخدام الحواسيب والبرمجيات لتحليل التأثيرات - الديناميكية على الأنظمة الميكانيكية وتقييم أدائها.

Computer-Aided Dynamic Analysis - Using computers and software to analyze dynamic effects on mechanical systems and evaluate their performance.

16. عملية تطوير وتصميم (Machine Design) - تصميم الآلات. الآلات والمعدات الميكانيكية لتحقيق أداء محدد وتلبية الاحتياجات التشغيلية.

Machine Design - The process of developing and designing mechanical machines and equipment to achieve specific performance and meet operational needs.



نظام ينقل الحركة والقوة بين - (Transmission) نقل الحركة. 17.  
مكونات مختلفة في آلة أو نظام ميكانيكي.

Transmission - A system that transfers motion and power between different components in a machine or mechanical system.

دراسة التأثيرات والقوى - (Impact Analysis) تحليل التأثير. 18.  
النتيجة عن التصادمات والصدمات على الهياكل والأنظمة الميكانيكية.

Impact Analysis - The study of the effects and forces resulting from collisions and impacts on mechanical structures and systems.

عملية اختيار وتصميم - (Material Design) تصميم المواد. 19.  
المواد المستخدمة في تصنيع الأجزاء والأنظمة الميكانيكية لضمان الأداء المناسب والمتانة.

Material Design - The process of selecting and designing materials used in manufacturing mechanical parts and systems to ensure proper performance and durability.

## 20. التحليل الديناميكي الهيكلي (Structural Dynamic Analysis)

دراسة تأثيرات الاهتزازات والتحميلات الديناميكية على الهياكل -  
الميكانيكية وتقييم استجابتها.

Structural Dynamic Analysis - The study of the effects of vibrations and dynamic loads on mechanical structures and evaluating their response.