

株式会社松井製作所

茨城工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

構造力学



繋がる理由

「プロペラシャフト」は、エンジンで発生した動力を車輪やプロペラに伝える回転軸のことで、大型トラック・乗用車のメインプロペラシャフトは"重要保安部品"として位置づけられ、高水準な品質、安全性が要求されます。プロペラシャフトの**構造力学において重要な要素は、曲げ応力とねじり応力**です。シャフトはエンジンから伝えられるトルクや回転力に対して強靱でなければなりません。曲げ応力はシャフトが曲げられる際に生じる応力で、断面形状や材料特性に基づいて設計します。**ねじり応力はシャフトが回転する際の応力であり、断面ねじり定数とシャフトの長さが影響**します。これらの応力を考慮して設計する必要があるため、**構造力学で学ぶ、応力やモーメント、断面ねじり定数などの基礎知識**が役立ちます。

材料工学



繋がる理由

プロペラシャフトは、合金鋼やチタン合金が使われます。これらの金属は結晶構造を持っており、その構造が物質の物理的性質に影響を与えます。合金鋼は主に鉄と炭素を主成分とする合金で、その結晶構造は通常、体心立方格子や面心立方格子などです。結晶中に含まれる他の元素や熱処理によっても結晶構造や結晶粒の大きさが変わります。これらの変化は鋼材の強度や耐久性に影響を与え、炭素量や冷却速度などの要因で変わります。

また、チタン合金はチタンと他の元素との合金で、六方最密充填構造や立方最密充填構造などの結晶構造を持っています。このような結晶構造は耐食性や軽量性などに重要です。また、熱処理や冷間加工によっても結晶構造が変化し、材料の強度や耐久性が変わります。結晶構造は金属材料の物性や挙動に影響を与える重要な要素です。従って、**材料工学で学ぶ、体心立方格子や面心立方格子、さらに六方最密充填構造や立方最密充填構造などの基礎知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電子工学



繋がる理由

プロペラシャフトの検査には、センシング技術が不可欠です。光学センサー、レーザー測定装置、および画像処理システムが含まれます。光学センサーは、表面の微細な変化や形状を検出し、レーザー測定装置は精密な寸法や輪郭を計測します。さらに、画像処理システムは視覚情報を解析して欠陥や不良を特定します。検査における電子工学の知識は、**センシング、データ処理、自動化、制御および、電子回路、論理回路などの基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

プロペラシャフトの試験には、プログラミングの知識が重要です。試験におけるプログラミングは、データの収集、解析、制御など幅広い側面で活用します。センサーやモーターなどの機器を制御し、**プロペラシャフトの振る舞いをシミュレーションしたり、特定の条件下でテストを実行するために、プログラミング言語（例えばPythonやC++など）**を使用します。試験データの処理と解析にもプログラミングが必要です。センサーや検査装置からのデータを取得し、データベースに保存したり、**統計解析や機械学習アルゴリズムを用いてデータを解釈**したりするために、プログラミングスキルが必要です。

この企業のポイント

- 乗用車、トラック、バス、産業機械、建設機械など、さまざまな車両・機械の駆動伝達に欠かせない部品を提供する独立系自動車部品メーカー
- 「駆動伝達系部品の開発・製造」拠点

製品はここで使われています！

乗用車、トラック、バス、産業機械、建設機械など、さまざまな車両・機械