

株式会社東陽九州

本社・工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料力学



繋がる理由

スタブシャフトは、自動車のプロペラシャフト部品の一部であり、プロペラシャフトのパイプ部分とジョイントをつなぐ役割を果たしています。スタブシャフトの設計製造において材料力学の専門知識がとても重要です。その理由を説明します。**応力（Stress）とひずみ（Strain）**：スタブシャフトは運転中に様々な荷重を受けます。材料力学では、これらの荷重が材料にどのような応力を生じさせるか、そしてそれによって材料がどの程度変形するか（ひずみ）を計算します。これにより、スタブシャフトが破損することなく必要なトルクを伝達できるように、適切な材料と寸法を選定することができます。**疲労（Fatigue）**：自動車のスタブシャフトは繰り返し荷重がかかるため、疲労による損傷が発生しやすい部品です。材料力学を用いて疲労寿命を予測し、長期間にわたる使用に耐えうる設計を行うことが重要です。以上のように、スタブシャフトの設計製造には材料力学で学ぶ、応力や歪み、疲労などに関する知識が役立ちます。

熱工学



繋がる理由

スタブシャフトの設計製造は、スタブシャフトが高温下での性能を維持し、長期間にわたって安定した動作を行うために、熱工学の専門知識が必要です。その理由を説明します。**熱処理**：スタブシャフトは、強度と耐久性を向上させるために熱処理が必要です。特に、焼入れや焼戻しは、材料の微細構造を変化させ、機械的特性を得るために必要な工程です。**熱膨張**：温度変化による材料の熱膨張を考慮する設計します。熱膨張係数を理解し、設計時に適切なクリアランスを確保することで、温度変化による寸法の変化を補償します。**熱伝導**：熱伝導率は、材料が熱をどの程度伝えるかを示す指標です。スタブシャフトの材料選定においては、熱伝導率が高い材料を選ぶことで、発生した熱を効率的に分散させることができます。以上のように、スタブシャフトの設計製造には、熱工学で学ぶ多くの専門知識が役立ちます。

スタブヨークは、自動車のプロペラシャフト部品の一つで、主に動力伝達のために使用されます。プロペラシャフトはエンジンの回転を車輪に伝える重要な役割を担っており、スタブヨークは其中でジョイント部分に位置し、シャフトが適切に回転するための重要な部品です。スタブヨークが自動車のプロペラシャフトシステムの一部として、**回転中の振動や衝撃を効果的に吸収し、伝達する必要がある為、振動工学の知識**が役立ちます。その理由を説明します。**固有振動数**：スタブヨークの設計では、その固有振動数が使用環境で発生する振動の周波数と重ならないようにすることが重要です。これは共振を避けるためであり、共振が発生すると、振動が増幅され、部品の破損や破壊につながります。**減衰**：減衰は振動エネルギーを吸収し、振動の振幅を減少させることが必要です。以上のように、**スタブヨークの設計製造には振動工学で学ぶ、固有振動数や減衰、免振などの基礎知識**が役立ちます。

スタブヨークの設計製造においては、**機械要素の専門知識が不可欠**です。以下に、機械要素の専門知識が必要な理由を説明します。**軸 (Shaft)**：スタブヨークは車輪とプロペラシャフトを接続するための軸です。この軸の設計には、適切な寸法、材料、および形状が必要で、耐久性と強度を確保するために重要です。**軸受 (Bearing)**：軸受は、スタブヨークの回転運動を滑らかにし、摩擦を減少させるために使用されます。効率的な動力伝達と長寿命を保証するために重要です。**歯車 (Gear)**：スタブヨークには、動力を伝達するための歯車を使用します。歯車の設計には、精度の高い歯形や材質の選定が求められます。**キー (Key)**：キーは、軸と歯車などの他の機械要素を固定するために使用される小さな部品です。**キーとキーウェイの設計は、トルク伝達の信頼性を確保するために重要**です。**シール (Seal)**：スタブヨークのシールは、汚染物質の侵入を防ぎ、潤滑油の漏れを防ぐために使用されます。適切なシールの選定は、スタブヨークの保守と性能を維持するために重要です。

電気回路



繋がる理由

スタブヨークの設計製造において**電気回路の知識**が重要な理由は、スタブヨークが自動車のプロペラシャフトシステムの一部として、**電子制御システムやセンサーと連携して動作するため**です。以下に具体的な理由を説明します。センサー：スタブヨークには、位置や速度などを検出するセンサーが組み込まれていることがあります。これらのセンサーからの信号を処理するためには、電気回路の設計が必要です。

デジタル信号処理



繋がる理由

デジタル信号処理（DSP）は、スタブヨークの設計製造において重要な役割を果たします。スタブヨークは自動車のプロペラシャフトに使用される部品であり、その動作は精密な制御が求められます。以下に、DSPが必要とされる理由を説明します。**センサー信号の処理**：スタブヨークには位置や速度を測定するセンサーを取り付けます。センサーからのアナログ信号をデジタル信号に変換し、演算処理するためにDSPが必要です。**ノイズ除去**：車両の運転環境はノイズが多く、センサー信号には干渉（電氣的ノイズ）が発生します。DSPを用いて、これらのノイズを効果的に除去し、信号の品質を向上させることができます。**信号のフィルタリング**：特定の周波数成分を抽出したり、不要な成分を除去したりするためには、デジタルフィルタリングが必要です。DSPによるフィルタリングは、スタブヨークの正確な制御に寄与します。

電気電子物性



繋がる理由

スタブシャフトの設計製造において**電気電子物性の知識**が必要な理由を説明します。**材料の電氣的特性**：スタブシャフトの材料は、熱処理や加工中に電氣的特性が変化します。これらの特性を理解することで、加工プロセスの最適化や品質管理が可能になります。**加工プロセスの制御**：高周波焼入れや焼き戻しのような熱処理工程は、精密な電子制御を必要とします。適切な温度制御と時間管理により、スタブシャフトの強度と耐久性が向上します。電気電子物性の専門知識は、スタブシャフトの設計製造に欠かせない知識です。

過渡現象論は、スタブシャフトの設計製造において重要な役割を果たします。スタブシャフトは、自動車のプロペラシャフト用部品であり、トランスミッションからの駆動力をデファレンシャルギヤに伝達するために使用されます。**過渡現象論の知識が必要**な理由は以下の通りです。**動的応答の最適化**: スタブシャフトは動的な負荷がかかる部品であり、その応答性能を理解し最適化するためには、過渡現象論が不可欠です。特に、急激な加速や減速時の挙動を予測し、適切な設計を行う必要があります。**材料の応力解析**: 過渡現象論を用いることで、**スタブシャフトの材料が受ける瞬間的な応力や変形を解析し、材料の疲労寿命を予測**することができます。これにより、耐久性のある設計が可能になります。

【情報系科目】

スタブシャフトの設計製造において、**プログラミングの知識が必要**です。スタブシャフトの外径を旋削する為には、**切削速度、送り速度、切削深さなどのパラメータを正確に設定する必要がある**があります。これらのパラメータは、材料の特性や加工条件に応じて最適化され、CNC旋盤やマシニングセンターなどの自動化された加工機を制御します。これらの機械は、**プログラムに従って正確な寸法で部品を加工するため、プログラミングが不可欠**です。

スタブシャフトを製造する際に使用されるCNC旋盤やマシニングセンターなどの加工機械は、プログラムに基づいて動作します。**制御工学は、これらの機械が正確な動きをするためのアルゴリズムや制御ロジックを設計する際に必要**です。例えば、スタブシャフトの直径を一定の公差内で保つためには、切削速度や送り速度などのパラメータを正確に制御する必要があります。

スタブヨークの設計製造は、**スタブヨークが自動車の駆動系統の一部として非常に重要な役割を果たす為**に、**組み込みシステム工学の知識が重要**です。**組み込みシステム工学は、特定の機能を実行するために特化されたコンピュータシステムの設計と開発に関する分野**です。リアルタイム制御システムの開発: スタブヨークは、車輪とトランスミッションをつなぐ重要な部品です。この部品には、車輪の回転速度やトルクを正確に制御するためのリアルタイム制御システムが必要です。組み込みシステム工学の知識は、制御システムの設計とプログラミングに必要で、車両の安全性と性能を確保する為に役立ちます。

この企業のポイント

- 自動車部品の製造・販売を主な事業とする、自動車・農林業等の機械部品メーカー・株式会社東陽製作所のグループ会社
- 高周波焼入を内製化し、プロペラシャフト部品の一貫生産体制を確立

製品はここで使われています！

株式会社東陽九州は、自動車部品の製造に特化した企業で、特にプロペラシャフト部品の製造に力を入れています。プロペラシャフトは、自動車の動力をエンジンから車輪に伝達する重要な役割を担っており、四輪駆動車などで特に重要な部品です。また、スタブシャフトは、自動車のプロペラシャフト部品の一部であり、プロペラシャフトのパイプ部分とジョイントをつなぐ役割を果たしています。