

壊れない機械をつくるために

金属材料の疲労強度評価法

設計者必須

1日コース

2024年5月15日(水)

9時~17時

- ねらい 》 機械設備の設計計算の一環として、疲労強度評価法について基本的な知識を習得する。
- 対象 》 機械装置の設計・開発、設備保全、品質管理担当の方
- 募集人数 》 20名
- 受講料 》 15,000円 (テキスト代込み)
- 会場 》 広島市工業技術センター (広島市中区千田町)
- 主催 》 特定非営利活動法人 ATAC ひろしま
- 共催 》 公益財団法人広島市産業振興センター
- 後援 》 広島市
広島信用金庫

安全な機械設備の設計マンを養成する

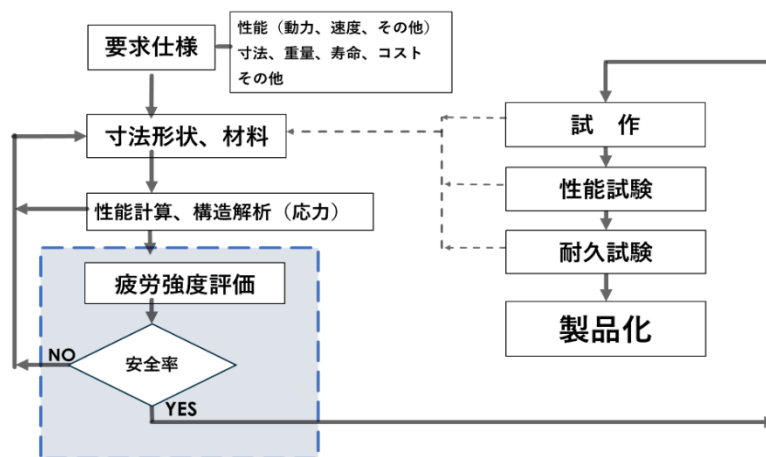
機械設備の損傷は全数の80~90%が疲労損傷で占められると言われ、疲労強度設計は設計段階での重要な評価項目です。繰返し負荷を受ける装置、回転する装置等々、各種部材は疲労強度を考慮した設計が必要となります。新規製品の開発、既製品のサイズアップや軽量化等では定量化した強度評価が必須です。このセミナーは、設計業務に携わる若手技術者を対象として、疲労現象と破壊の基本的知識、疲労強度計算のための各種数値及び係数(材料の疲労限度、S-N曲線、表面係数、寸法効果係数、応力集中係数、切欠き係数、安全率等)について説明し、具体例について演習を行います。

これから新たに機械設計に携わる方、既に設計・開発業務で構造解析等に従事している方、疲労強度評価について更に理解を深めたい方に受講をお勧めします。

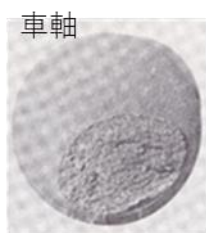
講師： 梶原友幸 技術士(機械) 梶原技術士事務所代表 ATACひろしま正会員

三菱重工出身/製鉄機械、搬送機械、燃料電池などの大小の機械装置についての強度に関する実験、構造解析、損傷調査評価、トライブロジー関連(摩擦、摩耗、歯車、軸受関係)評価業務に従事

1 設計フローと本セミナーの位置づけ



設計フロー中の疲労強度評価の位置付け



疲労破壊事例写真

2 セミナーの内容

1. 材料の疲労破壊と疲労強度評価
2. 繰返し応力の負荷形態
3. 材料の S-N 曲線
4. 材料の疲労限度
5. 疲労強度設計の種類
6. 疲労強度に影響する要因とその係数
 - 6.1 表面係数 m
 - 6.2 寸法効果係数 ζ
 - 6.3 応力集中係数 α と切欠き係数 β
7. 実機材料の疲労強度評価
 - 7.1 平面部材の疲労限度 σ_w
 - 7.2 切欠き部の疲労限度 σ_w
8. 疲労強度安全率 S_f
 - 8.1 両振りの場合の疲労強度安全率
 - 8.2 平均応力を有する場合の疲労強度安全率
9. 有限寿命設計の概要
10. その他の評価法
 - 10.1 溶接部の疲労について
 - 10.2 面圧疲労について
11. ボルトの強度設計法
 - 11.1 ボルトの締結、バネ定数
 - 11.2 ボルトの疲労強度
12. 演習問題

引張応力、曲げ応力についての概念を予習して受講頂くと、より理解が深められます。