

プラスチック部品を壊さないように設計するための

プラスチック部品の強度設計の基礎とポイントおよび評価法

◆日時：2016年11月4日(金) 10:30~17:20 ◆受講料：(消費税等込) 1名:48,600円
◆会場：連合会館(旧総評会館)402号室 同一セミナー同時複数人数申込の場合 1名:43,200円
(東京・JRお茶の水駅下車 徒歩約5分)

プラスチック部品の強度設計上の注意点, 応力集中の影響, 金属の強度設計との相違点, 射出成形による機械的性質の変化等
プラスチック部品を壊さないようにするための
実用的設計手法を解説する特別セミナー!!

【講師の言葉】

21世紀に入ってからのプラスチック材料の進歩は目覚しく、かつては金属材料が当然であった歯車のような部品にさえも使用されるようになっていきます。

しかし、強度部材としてプラスチックは、成形過程で発生する現象や常温で発生するクリープなど、金属では無関係であった挙動に注意する必要があります。また、圧入やねじ接合では、金属のような高精度の強度評価が困難であるのも悩みです。一般のプラスチック関係のセミナーでは、材料や成形の専門家が講師を担当し、材料の製造や成形過程を中心に解説するのが普通です。しかしそこで使用される用語は機械技術者にとって馴染みのないものが多く、理解に至らないのが普通です。

本セミナーでは、長年構造の強度の検討に従事してきた講師が、プラスチックの強度設計に的を絞って、プラスチック部品を壊さないようにするための実用的な設計手法を、機械技術者が理解しやすいように講義します。

【受講対象】 1) 機械装置メーカー・機械部品メーカーなどの設計者。
2) プラスチックの合理的な強度評価方法を学びたい技術者。
3) 設計経験が長い設計者、または、強度評価で困ったことのある設計者には最適。

【予備知識】 1) 力、モーメント、変位の定義と単位が理解できていること。
2) 応力、ひずみ、弾性係数の定義と単位が理解できていること。
3) 一様断面棒を引張ったときの応力とひずみの計算ができること。

【習得知識】 1) プラスチックの強度評価の着眼点が理解できる。
2) プラスチックの強度検討に必要な材料力学の知識を効率良く修得することができる。
3) 応力集中部の強度の確保の仕方がわかるようになる。
4) 形状の変更に伴う発生応力の増減が把握できるようになる。
5) CAEを使わなくても、強度検討ができるようになる。

◆セミナーお申込要領

●申し込み方法

・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
・開催日の7日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
・開催日の7日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。

●お支払い方法

受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にて願います。

●申込先



(株)TH企画セミナーセンター

〒108-0014 東京都港区芝5-30-1-210

TEL:03-6435-1138

FAX:03-6435-3685

E-mail:th@thplan.com

検索 TH企画 → サイト内検索 1104 (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。

<http://www.thplan.com/>

セミナーご案内 関連部署へご回覧願います

◆プログラム◆

【講師】 TMEC技術士事務所 所長
技術士(機械)CPD認定会員 遠田 治正先生

三菱電機(株)にて研究・開発・設計・技術教育に従事の後、現職
著書:「強度検討のミスなくCAEのための材料力学」(日刊工業新聞社)

PartI-金属の性質との相違点の

理解のために

1. プラスチックの種類と用途

- 1.1 モノマーとポリマー
- 1.2 「熱可塑性樹脂」と「熱硬化性樹脂」
- 1.3 「熱可塑性樹脂」の分類～エンブラ、スーパーエンブラ
- 1.4 「熱可塑性樹脂」の繊維強化
- 1.5 金属の挙動との類似点と相違点

2. プラスチック部品の強度設計上の注意点

- 2.1 プラスチックの強度の指標
- 2.2 プラスチックと金属との類似・相違
- 2.3 プラスチックの強度設計上の留意点
 - ・強度が低い
 - ・高温に弱い
 - ・温度変化で変化～軟化・脆化・クリープ
 - ・日射(紫外線)に弱い
 - ・有機溶剤・化学薬品に弱い
 - ・老化と劣化が起きる

PartII-金属の強度設計との共通点

3. 材料力学の基礎

- 3.1 応力
- 3.2 ひずみとポアソン比
- 3.3 応力とひずみの関係～フックの法則
- 3.4 応力-ひずみ線図
- 3.5 主応力とミーゼスの相当応力

4. 応力集中と強度に及ぼす影響

- 4.1 応力集中係数 α
- 4.2 応力集中の発生原因と特異点

- 4.3 応力集中が強度低下に及ぼす影響
- 4.4 応力集中係数の見積り方
- 4.5 力の流線と応力の大小の判定

5. 強度評価の方法

- 5.1 破壊の仕方の種類と強度評価方法
- 5.2 安全率の設定の仕方
- 5.3 静的強度の評価方法
 - 静的強度の値の関係・推測方法
- 5.4 疲労強度の評価方法
 - 疲労限度・S-N線図の推測方法
- 5.5 衝撃破壊強度の評価方法
- 5.6 クリープ破壊強度の評価方法

PartIII-金属の強度設計との相違点

6. 射出成形による機械的性質の変化・低下

- 6.1 発生欠陥
- 6.2 ウェルド・ライン
- 6.3 残留ひずみ・分子配向ひずみ
- 6.4 再生材の劣化
- 6.5 添加剤の影響
- 6.6 繊維強化の挙動把握

7. プラスチックで要注意の強度評価

- 7.1 圧入
- 7.2 インサート成形
- 7.3 ねじ接合部
- 7.4 熱劣化寿命・加水分解寿命
- 7.5 繊維強化特有の弱点

8. プラスチックのCAE解析

- 8.1 流動解析 ~最も基本的な解析
- 8.2 残留応力・ねじれ・そりの変形解析

●申込書・2016年11月4日(金)「プラスチック部品の強度設計の基礎とポイントおよび評価法」

会社名	〒	住所
TEL		FAX
正式所属		正式所属
受講者名		受講者名
E-mail		E-mail
振り込み 予定		通信欄