

ねじ締結体 設計大系

※NTSサイトにて電子版の
試読(無料)が可能です。



事故から学ぶ壊れない製品設計の要諦

1本のボルトトラブルが重大事故を誘発する!!

- 多くの事故は、内力係数、等価剛性、すべり挙動などの基礎的な力学的解析技術の欠如から!
- 自己を未然に防ぐ全ての機械設計者を始め、関連する生産技術・保全技術、品質保証部門等の方々必須の大全!

【発刊】2021年3月
【体裁】B5判368頁
【定価】本体50,000円+税
【ISBN】978-4-86043-688-9
【Cコード】C3053

執筆者

服部 敏雄

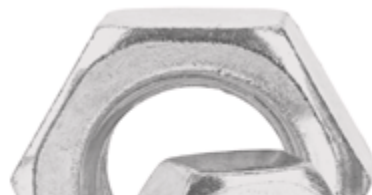
岐阜大学名誉教授

成瀬 友博

(株)日立インダストリアル
プロダクツ

概要目次

- 第1章 事故から学ぶねじ締結体の力学問題
- 第2章 ねじ締結体の力学解析, 初期締付け技術および設計技術の基本
- 第3章 軸方向負荷, 曲げ負荷下の力学解析と強度設計
- 第4章 軸直角方向負荷下の力学解析, ゆるみ解析と強度設計
- 第5章 軸回り方向負荷下の力学解析, ゆるみ解析と強度設計
- 第6章 回転ゆるみと非回転ゆるみおよびゆるみ防止技術
- 第7章 遅れ破壊の機構と対策
- 第8章 フレッキング疲労とその対策
- 第9章 被締結体の力学解析と強度設計
- 第10章 締結関連新技術
- 第11章 ねじ締結関連国際諸規格の概要



発注 **エヌ・ティー・エス行**
「ねじ締結体設計大系」

FAX:047-314-0810

年 月 日

冊子版()部 / CD版()部

申込要領

■直接小社宛にFAX、郵便またはホームページにてお申し込み下さい。なお、送料は無料です(国内に限ります)。

■お支払い方法
商品到着後、銀行振込、郵便振替、カードにてお支払い下さい(一部カード会社によってはリボルビングや分割払いがご利用頂けない場合がございます)。

■お申し込み・お問い合わせ先
(株)エヌ・ティー・エス 営業部

株式会社 エヌ・ティー・エス

◆市川AIセンター
〒272-0023
千葉県市川市南八幡4-3-3 武蔵ビル4F
TEL047-314-0801 FAX047-314-0810
<http://www.nts-book.co.jp>

購入申込書

団体名	TEL			
	FAX			
所在地	□□□-□□□□			
購入希望部 署	氏名			
e-mail				
申込担当部 署	氏名			
e-mail				
通信欄			NTS 担当者	

ここにご記入いただいた個人情報は、下記目的のために利用されます。

(1)お客様との契約の履行、管理 (2)新規書籍及びセミナーの紹介等、当社の営業内容の紹介 (3)お客様にとり有用と思われる当社提携先の書籍・サービス等の紹介、弊社における「個人情報のお取り扱いについて」及び「個人情報保護方針」については弊社HPをご覧ください。

ねじ締結体設計大系

事故から学ぶ壊れない製品設計の要諦



はじめに

序 文

【第1章】

事故から学ぶねじ締結体の力学問題

1. 新幹線モータ取付ボルトのゆるみ事故
2. 日航ジャンボ旅客機隔壁の破壊事故
3. ジェットコースター車軸ボルト疲労(I)
4. ジェットコースター車軸ボルト疲労(II)
5. 超電導リニアモーターカー地上コイルねじ締結(開発)
6. KLMオランダ航空機パネル落下事故
7. トレーラハブ, ゆりかもめハブの疲労
8. ジェットコースター締結ボルトフレットング疲労破損
9. タイタニック号脆性破壊事故
10. 風車高張力ボルトの遅れ破壊
11. 笹子トンネル天井板崩落事故

【第2章】

ねじ締結体の力学解析, 初期締付け技術 および設計技術の基本

1. はじめに
2. ねじ締結体の力学解析と設計手順
3. ボルト寸法, 材質の仮定と初期締付け力の設定
4. ねじ締結体の強度設計の基礎

【第3章】

軸方向負荷, 曲げ負荷下の 力学解析と強度設計

1. はじめに
2. 軸方向負荷下の等価剛性と内力係数
3. 曲げ負荷下の等価剛性と内力係数
4. 偏心締付け, 偏心外力負荷下の等価剛性と内力係数
5. ボルト締結部の有限要素法モデル化手法
6. 動的応答解析への適用とボルト締結体モデル化手法の妥当性検証
7. ボルト締結部の強度設計への適用

【第4章】

軸直角方向負荷下の 力学解析, ゆるみ解析と強度設計

1. はじめに
2. 軸直角方向負荷下の固着(線形)領域での変形挙動
3. 軸直角方向負荷下のすべり挙動
4. 軸直角方向負荷下のすべり挙動と回転ゆるみ機構
5. 限界相対すべり量 S_{cr}
6. ボルトに作用する曲げモーメント
7. ボルト頭およびナット座面の曲げコンプライアンス k_{wh} および k_{wn}
8. 実験による検証
9. ゆるみと疲労を考慮した最適設計
10. 伸びボルトによる限界すべり量 S_{cr} の増大, ゆるみ速度低減
11. まとめ

【第5章】

軸回り方向負荷下の 力学解析, ゆるみ解析と強度設計

1. はじめに
2. 軸回り方向負荷下の変形・すべり挙動
3. 軸回り方向負荷下のゆるみと疲労を考慮した設計

【第6章】

回転ゆるみと非回転ゆるみ およびゆるみ防止技術

1. ゆるみの分類と特徴
2. 非回転ゆるみ
3. 回転ゆるみ

【第7章】

遅れ破壊の機構と対策

1. 遅れ破壊の機構
2. 遅れ破壊強さと材質
3. 遅れ破壊試験
4. 遅れ破壊対策

【第8章】

フレットング疲労とその対策

1. はじめに
2. フレットング疲労の力学条件
3. ボルト締結体のフレットング疲労
4. ボルトのフレットング疲労
5. フレットング疲労の検査管理

【第9章】

被締結体の力学解析と強度設計

1. はじめに
2. 座面面圧とへたり
3. ねじ穴周りの力学解析
4. 被締結体接触端部のフレットング疲労

【第10章】

締結関連新技術

1. 塑性域締め付け
2. ねじ締結・接着併用継手
3. ロックワッシャーゆるみ止め
4. 植込み・ねじ込みボルト締結体の疲労強度

【第11章】

ねじ締結関連国際諸規格の概要

1. JIS規格と国際規格の概要
2. ねじに関する主なJIS規格
3. VDI 2230諸版の歴史と変遷

おわりに