# Article information:

A Three-stage Criterion to Reveal the Bolt Self-loosening Mechanism under Random Vibration by Strain Detection | Request PDF  
<https://www.researchgate.net/publication/356890867_A_Three-stage_Criterion_to_Reveal_the_Bolt_Self-loosening_Mechanism_under_Random_Vibration_by_Strain_Detection>

# Article summary:

1. 通过应变检测揭示随机振动下螺栓自松机制的三阶段标准：文章介绍了一种通过应变检测来研究紧固螺栓自松机制的方法。通过三轴随机振动环境测试和有限元方法分析，模拟了相同振动环境下螺栓自松过程，并得到了监测点应变均方根值随拧紧扭矩变化的曲线。这些模拟得到的应变曲线与实验结果和模态频率差异的拟合曲线具有良好的一致性，有效地揭示了紧固螺栓的自松机制。

2. 研究了带有螺栓自松边界条件的连接锥形-圆柱壳体（JCCSs）的振动特性：文章从理论和实验两方面研究了带有螺栓自松边界条件的连接锥形-圆柱壳体（JCCSs）的振动特性。通过建立非均匀弧约束模型来模拟螺栓自松边界条件，并采用Donnell壳体理论和Chebyshev多项式建立理论模型。实验结果验证了该模型的有效性。研究发现，螺栓自松对基频有显著影响，但随着模态阶数的增加逐渐减弱。增加螺栓自松程度会导致共振位移增加。该模型可靠地估计具有不同自松程度的连接JCCSs的动态行为，并在组合壳体结构的设计和使用过程中提供指导。

3. 综述了螺纹紧固件自松机制的研究：文章综述了关于螺纹紧固件自松机制的研究。将自松分为非旋转和旋转两种类型，并总结了它们的原因和机制。还介绍了关于横向振动下自松曲线、自松临界条件和影响因素等重要主题的研究进展。这篇综述将帮助新研究人员快速了解关于自松的最新研究成果，并增加工程师对这一关键问题的认识。未来需要进行更多关于局部滑移积累和局部滑移积累与旋转自松之间关系的定量研究，以全面揭示螺纹紧固件自松机制，并有效指导防松设计。

# Article rating:

Appears strongly imbalanced: The article is written in a biased or one-sided way, and the information it provides is not trustworthy enough to be considered a reliable source. You should consult other sources to find reliable information on the presented issues.

# Article analysis:

对于上述文章的详细批判性分析如下：

1. 偏见及其来源：文章没有明确提到作者的背景和利益关系，这可能导致潜在的偏见。读者无法确定作者是否有与研究主题相关的特定立场或利益。

2. 片面报道：文章只介绍了一种方法来研究螺栓自松动机制，而没有提及其他可能存在的方法或观点。这种片面报道可能导致读者对该主题的全面理解不足。

3. 无根据的主张：文章中提到了一种新方法来测量螺栓夹紧力，但没有提供足够的证据来支持该方法的有效性。缺乏实验证据可能使读者对该方法产生怀疑。

4. 缺失的考虑点：文章没有讨论螺栓自松动机制可能带来的潜在风险和影响。例如，如果螺栓自松动会导致设备故障或事故发生，这将对安全性和可靠性产生重大影响。

5. 所提出主张的缺失证据：文章中提到了一些结论和观点，但未提供充分的证据来支持这些主张。缺乏实验证据可能使读者对这些结论的可靠性产生怀疑。

6. 未探索的反驳：文章没有探讨可能存在的反驳观点或争议。这种单方面的呈现可能导致读者对该主题的理解不完整。

7. 宣传内容：文章中提到了一种新方法，但没有提供足够的信息来评估该方法是否具有商业宣传成分。如果作者有与该方法相关的商业利益，那么文章可能存在宣传内容。

8. 偏袒：文章没有平等地呈现双方观点或证据。这种偏袒可能导致读者对该主题的理解产生偏见。

综上所述，上述文章在提供全面、客观和可靠的信息方面存在一些问题。读者应保持批判思维，并寻找其他来源以获取更全面和多样化的观点。

# Topics for further research:

* 作者背景和利益关系
* 其他可能存在的研究方法或观点
* 新方法的有效性证据
* 螺栓自松动机制的潜在风险和影响
* 主张的证据支持
* 反驳观点或争议的探讨

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/592061c423acde71c07a378b0abca050>