# Article information:

Coupling effect of fiber reinforcement and MICP stabilization on the tensile behavior of calcareous sand - ScienceDirect  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013795223001072>

# Article summary:

1. Calcareous sand is a type of soil commonly used in coastal engineering, but its poor engineering properties and susceptibility to erosion pose stability problems.

2. Microbial induced carbonate precipitation (MICP) is an eco-friendly method for stabilizing calcareous sand, but it has not been extensively studied for its tensile behavior.

3. Fiber reinforcement, combined with MICP stabilization, can effectively improve the tensile strength and ductility of calcareous sand, but the effects of different fiber types, contents, and lengths on tensile behavior are still not well understood.

# Article rating:

Appears moderately imbalanced: The article provides some useful information, but is missing several important points or pieces of evidence that would be required to present the discussed topics in a balanced and reliable way. You are encouraged to seek a more balanced perspective on the presented issues by exploring the provided research topics and looking at different information sources.

# Article analysis:

这篇文章主要研究了纤维增强和微生物诱导碳酸盐沉淀（MICP）稳定对钙质砂的拉伸行为的耦合效应。文章指出，钙质砂由于其松散结构、高孔隙率、颗粒可压碎性和不规则形状等特点，其工程性能通常较差。因此，需要采取有效的方法来稳定钙质砂以承受各种荷载并保持海岸工程的稳定性。作者提出了使用MICP进行生物胶结作为一种环保的土壤稳定方法，并探讨了纤维增强与MICP稳定相结合对钙质砂的拉伸强度和延展性的影响。

然而，这篇文章存在一些潜在的偏见和片面报道。首先，文章没有提及可能存在的风险或局限性。例如，MICP技术可能会受到环境条件、微生物活动和时间等因素的影响，从而导致其效果不稳定或不可靠。此外，纤维增强材料可能会引入其他问题，如纤维与土壤之间的界面剪切阻力不足或纤维的耐久性问题。

其次，文章没有提供足够的证据来支持其主张。虽然作者提到了一些之前的研究结果，但并没有详细说明这些结果是如何得出的或者是否具有普适性。此外，文章中提到的实验方法和测试结果也缺乏详细描述，使读者难以理解和验证研究的可靠性。

此外，文章未探索可能存在的反驳观点或其他解释。例如，纤维增强和MICP稳定可能会相互干扰或产生不良效应，导致拉伸行为并非总是能够得到改善。另外，钙质砂本身可能具有固有的抗拉弱点，无论采用何种稳定方法都难以完全克服。

最后，文章在呈现双方观点时存在偏袒倾向。作者主要关注纤维增强和MICP稳定对钙质砂拉伸强度和延展性的积极影响，并未充分讨论可能存在的负面影响或局限性。这种偏袒可能导致读者对该技术过于乐观，并忽视了其他潜在解决方案或替代方法。

总体而言，这篇文章在研究钙质砂稳定和纤维增强方面提供了一些有价值的信息，但存在一些潜在的偏见和不足之处。进一步的研究和实验证据需要提供更全面、客观和可靠的结论。

# Topics for further research:

* 环境条件对MICP技术的影响
* 微生物活动对MICP效果的稳定性的影响
* 纤维增强材料与土壤界面剪切阻力不足的问题
* 纤维增强材料的耐久性问题
* 钙质砂固有的抗拉弱点
* 其他可能的钙质砂稳定方法或替代方法

# Report location:

<https://www.fullpicture.app/item/2d460967e7d6b4c3de4c71d5f1a1fd35>