

PARAMETRIC VIBRATION OF SUBMARINE PIPELINES UNDER LAYING OPERATION

Wang Haiqi

Abstract

A submarine pipeline under laying operation forms a long slender rod having the shape of a plane curve according to the effect of the gravity. The lower part lies on the sea bottom and the upper end is supported by a vessel. The vibration of the vessel induced by sea waves generates forced vibration of the pipeline in the vertical plane, and possibly gives rise to dynamic instability and generates parametric vibration off the plane. These vibrations are regarded as small motions about the large static deflection, and the instability regions and the response in these regions are studied in this paper via the motion equations established. Approximate analytical methods are used in the solution so that the effects of the tension and the geometry of the static deflection curve on the vibrations and the stability can be expressed explicitly.

科学出版社有关图书介绍

《高等材料力学》，〔美〕A. P. 博雷西等著，定价5.75元

本书论述理工院校一般材料力学课程中通常不讲授的主要内容和重要专题，侧重于理论在工程设计和工程研究方面的应用，各章列有例题和习题。

《弹性力学的变分原理及其应用》，胡海昌著，定价5.25元

本书系统地介绍了弹性力学中的各种变分原理，尤其是广义变分原理以及这些变分原理在理论方面和近似计算方面的应用，讨论到的物体形式有梁、板、扁壳和一般弹性体，论述内容包括平衡、稳定性和振动方面的问题。

《地下结构》上册，孙钧，侯学渊主编，定价4.50元

本书系统地介绍了现代地下结构计算的基本理论，包括土质和岩石地层中地下结构的几种常用计算方法。如荷载结构法、地层结构法、收敛限制法。以及地下空间结构计算和有限单元法及其应用。

《地下工程新奥法》，韩瑞庚编著，定价2.30元

新奥法是一种新的地下工程设计施工技术，受到世界各国普遍重视。本书全面、系统地介绍了该法的理论、设计、施工、测量、掘进方式和支护手段，并附有代表性的实例。

《高层建筑结构设计》中国建筑科学研究院建筑结构研究所主编，定价7.85元

本书根据我国高层建筑结构工程的实际经验和科研成果，系统地阐述了高层建筑结构的设计方法，并全面介绍了我国《钢筋混凝土高层建筑结构设计施工规定》的有关内容，既有理论，又注重实际应用。本书已重印四次，很受广大工程技术人员和高校师生欢迎。

联系人：北京市朝内大街137号，科学出版社，杨家福。