



顶部张紧式立管强度设计分析

Strength analysis of Top Tensioned Riser design

投稿时间：2014-09-18 修订日期：2014-10-29

DOI: [10.13788/j.cnki.cbge.2015.03.074](https://doi.org/10.13788/j.cnki.cbge.2015.03.074)

中文关键词: [TTR](#) [有限元](#) [等效](#) [分配](#) [时域分析](#)

英文关键词: [TTR](#) [FEM](#) [equivalent](#) [distribute](#) [time domain](#)

基金项目:

作者	单位	E-mail
康庄	哈尔滨工程大学, 船舶工程学院	kangzhuang1978@126.com
张立	哈尔滨工程大学, 船舶工程学院	
刘禹维	哈尔滨工程大学, 船舶工程学院	
何宁	海洋石油工程股份有限公司	

摘要点击次数: 201

全文下载次数: 27

中文摘要:

顶部张紧式立管(TTR)是油气开发必不可少的立管类型。研究了南海1500米水深半潜式干树深水平台TTR的概念设计,提出新的管中管结构的等效方法。通过分析立管结构的受力控制方程,得到立管受力分析的主要影响参数,按照轴向刚度、抗弯刚度、立管湿重和液体湿重等效原则,实现立管力学性质的等效。使用OrcaFlex软件非线性时域分析立管遭受的四种典型工况,分别获得张力和弯矩,依据管中管结构外管和内管的刚度在等效模型中占的比例进行分配,根据API规范确定管中管结构外管和内管的应力,得到TTR四种工况下的强度分析结果,认为在半潜平台下,TTR强度满足设计要求。

英文摘要:

Conceptual design of top tensioned riser in South China Sea with water 1500m depth is studied, an equivalent method is proposed. According to TTR governing equations, key parameters influencing the analysis are adopted. By equaling the axial stiffness, bending stiffness, riser wet weight, fluid wet weight, and the max outer diameter of TTR, characters are equivalent. Four typical load cases are calculated by OrcaFlex, effective tension and bending moment are gained separately, according to code API RP 2RD, distributing effective tension and bending moment onto casing and tubing, the strength results of casing and tubing of pipe-in-pipe structure under the four load cases are presented, we can conclude that strength of TTR meets the standard design.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

主办单位:《船舶工程》编辑部 地址:上海市中山南二路851号

邮编:200032 电话:021-64416390

传真:021-54595766 Email: cbgc@cssmc.cn

技术支持: [北京勤云科技发展有限公司](#)

```
function PdfOpen(url){ var win="toolbar=no,location=no,directories=no,status=yes,menubar=yes,scrollbars=yes,resizable=yes"; window.open(url,"win"); } function openWin(url,w,h){ var win="toolbar=no,location=no,directories=no,status=no,menubar=no,scrollbars=yes,resizable=no,width="+w+",height="+h; controlWindow=window.open(url,"win"); }
&et=AD7525E12DD7F12EC9935F91699D5748B76FA994F6659EA8344F6A42AEB745738F0A9276A6D4661EFCB1BE236E2D6EF0&pcid=58BF66BDC06CFCD1B6C2234E12901AE7&cid=D32A53
```