南水北调与水利科技
SOUTH TO NORTH WATER TRANSFERS AND WATER SCIENCE&TECHNOLOGY
ISSN 1672-1683 CODEN NBYSAK
全国中文核心期刊
中国科技论文统计源期刊（中国科技核心期刊）
中国科学引文数据库来源期刊（CSCD）
RCCSE中国核心学术期刊(A)
美国《化学文摘》(CA)来源期刊

异型变径高压喷气管的数值模拟

Numerical simulation of shaped tube of high pressure jet tube

DOI:

中文关键词：异型变径管 高压喷管 边界条件 压强分布 数值模拟

英文关键词:Shaped tube High pressure jet tube Boundary conditions Pressure distribution Nmerical simulation

基金项目：

作者	单位
邓燕华1.2，邓龙龙3，涂群岚2，徐 典4，罗 珺2	（1.湖南大学土木工程学院，长沙 410082；2.江西建设职业技术学院土木系，南昌 330200；3.江西海航建设科技有限公司，南昌 330200；4.重庆科技学院建筑工程学院 重庆 401331

摘要点击次数:**784**

全文下载次数:**1187**

中文摘要：

异型变径管近年来得到广泛应用，但管道复杂的应力分布也为设计和施工带来诸多难题。实际使用中常出现管道开裂现象，造成停水停电等诸多不利影响,所以设计和施工前有必要进行计算机仿真分析。利用FLUET有限元分析软件对异型变径管进行模拟，研究了在常流和非定常流情况下管道内部流体速度和压强的分布情况。模拟结果表明，定常流变径管中部流体速度最大，压强最小；非定常流在入口变径过渡段1/3处，压强最大；在入口段，压强是先小后大再小，出口处是先大后小再大。

英文摘要：

shaped tube has been widely used recently，but complex stress distribution in the pipeline has bought a lot of problems for design and construction。It often occurs the pipe cracking in the practicle, which causes many negative effects such as water and electricity discountinued.so it is necessary to carry out computer simulation analysis before design and construction. It has been simulation analysised with the finite element analysis software fluent。It had studied pipeline internal fluid velocity and pressure distribution of shaped pipe in the case of steady flow and unsteady flow。The simulation results show that fluid velocity of steady flow show maximum value in the middle of variable diameter pipe and pressure minimum, and for unsteady flow in the entrance, pressure maximumin the transition segment one-third.in the entrance section pressure is the first small to big and small，but it is big then small big in the exit。

查看全文 查看/发表评论 下载PDF阅读器

相似文献(共**20**条):

[1] 黎俊初,占丽娜,熊洪淼.异型变径管内高压成形有限元模拟[J].热加工工艺,2010,39(7).

[2] 王鸿基,徐迎强,周结魁.加载路径对变径管内高压成形影响的模拟研究[J].金属成形工艺,2012(3):47-50.

[3] 王鸿基,徐迎强,周结魁.加载路径对变径管内高压成形影响的模拟研究[J].精密成形工程,2012,4(3):47-50.

[4] 苑文婧,王小松,苑世剑.变径管内高压成形的厚度分界圆[J].材料科学与工艺,2008,16(2):196-200.

[5] 袁杰,李健,窦凤楼,张豫宁.管件缩径工艺仿真分析[J].锻压技术,2015,40(6).

[6] 苑世剑,苑文婧,王小松.变径管内高压成形送料区壁厚分布规律[J].塑性工程学报,2008,15(4).

[7] 张小平,李志永,柳玉伟,张雪娜.异型管双道次辊挤成型过程的研究[J].太原科技大学学报,2005,26(4):247-250,256.

[8] 王定标,万方方,周俊杰.蒸发式冷凝器异型扁管性能分析及数值模拟[J].郑州大学学报(工学版),2010,31(2).

[9] 董其伍,李静,刘敏珊,刘乾.传热管异径布管方式传热系数的数值分析[J].核动力工程,2006,27(1):14-17.

[10] 邝卫华,夏琴香,阮锋.铝合金薄壁管缩径旋压成形缺陷及工艺分析[J].轻合金加工技术,2006,34(4):25-28.

[11] 刘秀君 孙建强 张双杰 刘玉忠 苏珊 李军.管类件定径挤压极限变形程度的数值模拟[J].中国材料科技与设备,2007,4(5):84-85,89.

[12] 李纪龙,杜长春,李萍.方管旋压缩径工艺研究[J].精密成形工程,2012,4(6):12-15,135.

[13] 张小平,李志永,张少琴,郭会光.异型管辊挤成型过程的数值模拟与实验研究[J].塑性工程学报,2005,12(4):38-42.

[14] 孙礼娜,余心宏.不规则四边形截面管件内高压成形数值模拟[J].锻压装备与制造技术,2011(6).

[15] 郑伟龙,张治民,庄泉涌,郑学炜.变径管温挤压成形工艺数值模拟研究[J].热加工工艺,2013,42(9).

[16] 朱冬生,徐婷,杨硕,叶为标,汪南,巨小平.管翅式热泵相变储能器的数值模拟[J].流体机械,2011,39(6).

[17] 高仕宁,王殿龙,滕儒民.工程起重机变幅拉管绕流的数值模拟分析[J].起重运输机械,2010(6):29-33.

[18] 占丽娜,刘耀,童乐.异型变截面管材内高压成形壁厚控制技术与材料流动规律研究[J].萍乡高等专科学校学报,2011,28(3):91-96.

[19] 曹彪,吕宏兴,朱德兰,李晋琴,周晋军,刘敏杰.灌溉管网中变径管水力特征的试验研究与数值模拟[J].灌溉排水学报,2015,34(3).

[20] 吴玉国,孙百超,关贵兴.成品油顺序输送管道变径管混油数值模拟[J].当代化工,2010,39(6):681-683.

版权所有：《南水北调与水利科技》编辑部 冀ICP备14004744号-2
主办单位：河北省水利科学研究院
地址：石家庄市泰华街310号 电话/传真：0311-85020507 85020512 85020535 E-mail：nsbdqk@263.net
技术支持：北京勤云科技发展有限公司