天然气管道泄漏火球事故后果模拟评价

《中国安全生产科学技术》[ISSN:1673-193X/CN:11-5335/TB] 期数: 2012年01期 页码: 18 栏目: 学术论著 出版日期: 2012-01-31

Title: Consequences evaluation of fireball accidents made by leakage of natural gas pipelines

作者: 王文和； 徐志胜； 易俊； 沈士明；
重庆科技学院安全工程学院； 中南大学防灾科学与安全技术研究所； 重庆市安全生产科学研究院； 中国石油化工股份有限公司工程风险分析技术研究中心；

Author(s): WANG Wen-he [1]; [2]; [3]; XU Zhi-sheng[2]; YI Jun [1]; [3]; SHEN Shi-ming[4]
1.College of Safety Engineering,Chongqing University of Science & Technology,Chongqing 401331,China)(2.Disaster Prevention Science & Safety Technology Institute,Central South University,Changsha 410083,China) (3.Chongqing Academy of Safety Science and Technology,Chongqing 401331,China) (4.Research Center of Engineering Risk Analysis Technologies,SINOPEC,Nanjing 210009,China

关键词: 天然气管道； 泄漏事故； 火球爆炸； 热辐射

Keywords: natural gas pipeline; leakage accident; fireball explosion; thermal radiation

分类号: X932

DOI: -

文献标识码: -

摘要: 天然气管道发生泄漏时,大约90%的气体产生燃烧并形成火球,遇火源即发生危害性非常大的火球爆炸事故。本文针对城市天然气管道泄漏事故,综合考虑天然气泄漏后可能发生的火球燃烧和爆炸,利用爆炸冲击波和火球热辐射模型对天然气管道(完全破裂)在发生泄漏时发生火球爆炸进行计算,结果表明:2分钟内泄漏天然气云团超压爆炸的死亡半径和热辐射的火球半径分别高达39.44m和92.93m。因此,通过计算天然气泄漏火球事故爆炸和热辐射范围,对天然气火球爆炸事故预防与应急救援具有一定的意义。

Abstract: About 90% natrual gas will be burned and formed the fireball when the natrual gas pipeline leaked,and it will bring an extremely hazardous fireball explosion accident.In this paper,a method of shock wave assessment and evaluation of fireball thermal radiation were uesd for fireball explosion because of leakage of natrual gas pipeline(full rupture) considering the fireball combution and explosion for the natrual gas pipeline leakage accident.The results indicated that the death radius of explosion overpressure and fireball radius of fireball combution about natrual gas cloud were up to 39.44m and 92.93m respectively in two minutes.So the computation of natrual gas firebaoll combution and explosion radius can provide the available foundation for natrual gas fireball explosion prevention and it has certain significance to emergency rescue of natural gas fireball accident.

导航/NAVIGATE
本期目录/Table of Contents
下一篇/Next Article
上一篇/Previous Article

工具/TOOLS
引用本文的文章/References
立即打印本文/Print Now
推荐给朋友/Recommend

统计/STATISTICS
摘要浏览/Viewed 220
评论/Comments

XML

参考文献/REFERENCES

-

备注/Memo: 重庆市科委科技攻关项目基金资助(编号:CSTC,2010AC0186);国家安监总局科技计划重点项目基金资助(编号:10-115);重庆市自然科学基金项目资助(编号:CSTC,2010BB5283)