

钻井工程

孔隙压力精确预测方法及其在九龙山地区的应用

赵忠文, 李黔, 黄桢, 米光勇

1.西南石油大学石油工程学院; 2.中国石油西南油气田公司川西北气矿

摘要:

四川盆地川西北地区九龙山构造具有多套产层, 纵向上存在多套压力系统且含有异常高压。因地层孔隙压力预测不准确导致的井下复杂与事故(井漏、井涌、溢流、卡钻), 给该区的安全、快速钻井施工带来了很大的困难。为此, 基于九龙山地区已完钻井的测井资料, 在常规孔隙压力预测模型的基础上, 运用切比雪夫逼近原理建立最佳一致逼近的多项式模型对实际地层孔隙压力进行多次逼近, 通过确定最佳值一致逼近多项式的关键系数, 进而建立起了具备地质构造特点的地层孔隙压力精确预测模型。应用结果表明, 这种全新的预测方法建立的地层孔隙压力剖面具有相当高的吻合率, 成功实现了对九龙山构造异常地层压力的精确预测。

关键词: [四川盆地](#) [川西北地区](#) [九龙山构造](#) [孔隙压力](#) [精确计算](#) [切比雪夫最佳一致逼近](#)

Precise prediction of pore pressures and its application in the Jiulongshan area, northwestern Sichuan Basin

Zhao Zhongwen, Li Qian, Huang Zhen, Mi Guangyong

1.School of Petroleum Engineering, Southwest Petroleum University, Chengdu, Sichuan 610500, China;
2.Northwest Gas Fields of Southwest Oil & Gasfield Company, PetroChina, Jiangyou, Sichuan 620041, China

Abstract:

The Jiulongshan Structure in the northwestern Sichuan Basin is featured by multiple sets of pay zones, multiple sets of pressure systems, and abnormally high pressure formations existed in the longitudinal direction. Thus, the inaccurate prediction of the formation pore pressures often lead to downhole problems and accidents like lost circulation, kicks, sticking, etc., posing great challenges to safe and fast drilling in this area. Here in this paper, based on the logging data of the wells drilled already at the Jiulongshan area, and by use of the conventional pore pressure prediction model and the Chebyshev Approximation theory, the actual formation pore pressure is approximated many times to determine the critical factor of the approximation polynomial, and then the accurate prediction model is established for the pore pressures at the structure there with geological features. The application shows that the pore pressure profiles drawn from the new prediction model are matching well with the actual conditions, making possible the precise prediction of the abnormal formation pressure at the Jiulongshan structure.

Keywords:

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3787/j.issn.1000-0976.2012.06.016

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 李其荣, 杜本强, 隆辉, 谢伟, 李军, 路云香. 蜀南地区天然气地质特征及勘探方向[J]. 天然气工业, 2009, 29(10): 21-23
2. 张延充, 杨爱国, 梅燕, 邓清华, 陈华. 泛开江—梁平海槽及勘探有利相带地震预测[J]. 天然气工业, 2009, 29(10): 28-30

扩展功能

本文信息

[Supporting info](#)

[PDF 1191KB\)](#)

[CEB \(146 KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[参考文献\[PDF\]](#)

[参考文献](#)

服务与反馈

[把本文推荐给朋友](#)

[加入我的书架](#)

[加入引用管理器](#)

[引用本文](#)

[Email Alert](#)

[文章反馈](#)

[浏览反馈信息](#)

本文关键词相关文章

[四川盆地](#)

[川西北地区](#)

[九龙山构造](#)

[孔隙压力](#)

[精确计算](#)

[切比雪夫最佳一致逼近](#)

本文作者相关文章

[PubMed](#)

3. 杨柳,刘文荣,周彬,王南力,邹光彬.3S技术在L G地区油气勘探中的应用[J]. 天然气工业, 2009,29(10): 34-37
 4. 齐宝权,谢刚,张树东,文泽军,刘子平.地层破裂压力测井解释技术在L G地区的应用[J]. 天然气工业, 2009,29(10): 38-41
 5. 张树东,齐宝权,贺洪举,杨仁林,罗利,周肖,刘萍英.X井礁滩储层测井精细评价[J]. 天然气工业, 2009,29(10): 42-44
 6. 陈育勤,石红梅,华永川.MDT测井技术在LG地区多井解释中的应用[J]. 天然气工业, 2009,29(10): 45-47
 7. 黄东,王逊,戴鸿鸣,贺雪萌,高贵冬.四川盆地五指山地区烃源岩特征与评价[J]. 天然气工业, 2009,29(11): 16-19
 8. 刘德平,付华才,任清平,莫光文,罗勇,常仕兰,余兴云.提高小井眼固井质量研究[J]. 天然气工业, 2004,24(10): 75-77
 9. 张坤,田岚,秦宗伦,吉永忠.微泡沫钻井液在川渝地区玉皇1井的应用[J]. 天然气工业, 2004,24(10): 78-79
 10. 程伟,张礼春,杨鸿源.天然气自动化计量系统的应用探讨[J]. 天然气工业, 2004,24(10): 136-138
-