

信息技术在油田修井作业运行管理中的应用

尹 辉 (克拉玛依市建业能源股份有限公司, 新疆 克拉玛依 834099)

摘 要: 我国的油田开发在国际上的竞争日益严峻的今天面临着更多的机遇以及挑战。油田的开发对信息技术的依赖性越来越强, 信息技术给油田的开发带来高效率、高质量、高收益。本文油田修井作业作为分析对象, 分析油田修井作业运行管理存在的问题, 讨论信息技术在油田修井作业运行管理中的必要性和应用意见。

关键词: 信息技术; 油田修井作业; 运行管理

我国的油田发展过程相对坎坷, 同时, 信息技术的发展被提高到国家战略的高度, 大数据、云计算、物联网等等之前没有听说过的新兴信息技术方法不断地在现实生活中使用, 把原来的不可能变成现在的可能。油田开发对信息技术的依赖性也越来越强, 信息技术给油田的开发带来高效率、高质量、高收益。本文主要是以油田修井作业作为谈论的载体。

1 油井修井作业运行管理中存在的问题

1.1 数据类型比较复杂

经过作业信息数据库, 这是油田管理中比较宝贵的信息资料, 这也是有关企业的重要机密。数据的种类也是各不相同, 格式多种多样, 但是很多的数据还是比较依赖于传统手工记录的形式, 这样又会增加数据的保存、管理的难度, 这样会导致数据的准确率比较低^[1]。

1.2 技术水平不高

油田修井作业的危险系数比较高, 其中劳动强度也比较大, 工作的环境相对艰苦, 也是最脏、最累、最苦的工作之一。有一部分的一线工作人员因为心理、生理、薪酬等等原因, 不能长期坚持从事修井的工作。所以, 修井工作人员的流动性比较大。其中修井工艺虽然在不断的发展, 但是还不能完全满足修井工作的需要, 所以, 工作人员的整体技术水平以及机械设备还有待进一步的提升。

1.3 管理难度比较大

因为油田钻井的数量相对较多, 而且位置也比较分散, 施工的队伍也比较分散, 所以管理工作难度比较大。修井的工作还会受到天气、自然环境、温度、湿度等等因素的影响, 所以施工的时间还是不容易做到统一, 然后使修井工作的可控制性大大降低。

1.4 设备问题

修井作业中机械设备比较陈旧, 不能使用先进的机械和设备, 还有很多设备都面临着淘汰, 设备的维修保养和检修不够及时, 会影响设备正常完成作业^[2]。设备的选择的不恰当, 不用于油井的实际情况, 不能做到因地制宜, 个别的先进设备的使用不恰当, 因为没有提前对操作设备的人员进行培训, 造成作业的效率不高。

1.5 制度问题

油田修井作业的环节中, 各项操作还是比较盲目,

这其中有一定的随意性。油田修井作业管理的规范性不高, 油田修井设计不科学、合理, 设备的操作不规范, 会导致油田修井作业中出现一些故障。

2 信息技术在油田修井作业运行管理中的应用建议

2.1 使用信息技术提升管理效率

对于稳定、安全的网络数据, 把信息技术使用于油田秀晶中, 降低操作人员的人工工作量, 有效提升修井工作管理质量以及效率。使用科技设定判断的标准, 能自动识别油井的问题, 防止无效的井下工作, 促使原本劳动密集型、主要是依靠人工经验的修井工艺, 使过程更加流程化、规范化、标准化^[3]。除此之外, 也能使用信息技术, 把油田修井期间的油管、抽油杆记录、班报表、施工的质量等等数据进行实时的对接, 在保证重要数据是安全的情况下, 有效提升信息处理的效率。除此之外, 在油田修井作业完成以后, 充分分析以及整理时需要用到有关信息数据, 所以, 使用信息技术在运行管理中设计查询功能, 能经过时间、关键词等等查找到需要的数据以及记录, 能方便进行工作上的总结和流程的优化等等。还应该增加报表功能, 使数据可视化, 更直观的监测有关数据。综合经验数据以及有关理论, 使用信息技术构建完善的数据库系统, 可以及时展现更多客观的数据以及经验的案例, 做出综合性的决定, 对油田修井作业运行管理起到积极的促进作用。

2.2 使用信息技术提升工作人员的素质

信息技术会使知识的普及率的提升以及取得渠道更加多元化, 在油田修井作业运行管理中, 能使用移动网络或者互联网的技术工具, 有效培养以及提升工作人员的安全意识, 普及在油田修井作业有关的知识、遇到突发状况的紧急措施, 使施工人员进行油田修井作业期间, 能意识到危险还能采取紧急的防范措施, 在面对突发情况的时候能沉着冷静的面对危机, 能化险为夷^[4]。除此之外, 可以按照实时的数据信息, 能及时了解工作人员的心理、生理等情况, 能有效配置修井作业人员, 有效提升修井作业的安全性以及效率性, 能促进智能油田的建设走向新的台阶。

2.3 油井修井作业系统生产运行网上办公系统

特种作业的项目部网络办公的平台, 经过数据的网络共享实现用户网上数据的协同工作。油井修井的项目

部在网络上办公系统主要是用项目部的机关服务器作为信息技术管理作业的核心。其中主要是使用网络数据共享的方式,促使油田企业的信息技术的管理工作可以全部的信息化、网络化,促使油田企业在数据信息的共享中,网络信息的流通速度加快,及时把油田企业的信息资料反应给上级部门,为了方便做出技术的诊断,强化油田企业各个部门之间的共同合作,在很大程度上可以减轻参与工作的技术人员的劳动强度,可以增加油田企业的生产量,提升油田企业的劳动效率。

其中具体是:①经过辅助运行系统制定出有关的工作任务,在后边经过网络信息传输的特征,及时并且准确的把工作任务派发给作业小组,作业小组的人员在收到任务之后,再交给项目部经理处审理批准,在审批合格之后就开始工作;②作业小组在施工的过程中,按照作业的实际进度把作业的情况及时上报,保证上级能明白并且能掌握作业的施工过程;③作业小组在施工结束以后,由项目部经历对施工的具体情况进行验收、调查,在合格以后把工作情况总结并且汇报,把作业的信息资料入库、放在档案室内。在这整个过程中,都是经过网上服务器把各个生产的环节紧密连接在一起,经过网络信息传递的优势及时把每个重要的信息传输给有关的部门,这样在很大程度上可以节省数据在传输过程中的时间,这样也使工作的强度大大降低,而且有效提升工作质量。

2.4 信息技术在油井作业采集系统中的使用

作业信息数据在整个油田管理中非常重要的环节,这样对于油田企业的施工安全性和施工技术有非常重要的关系,这个时候在油井修井的工作中能够对未来的工作进行相应的指导,保证工作的稳定性和工作的实用性,在进行采油的工作中经过企业内部的局域网进行信息沟通和交流,在实现各个部门之间能有效的连接,这对实现采油企业内部作业信息的数据库共享有着重要的作用。在油井作业的软件功能可以大概分成油井修井数据的录入、应用功能查询两个环节。

2.4.1 油井修井数据的录入

企业数据录入系统主要包括油管、抽油杆记录、班报表、作业日记和及时施工质量的分析。把实际的工作情况、工作进度、工作消耗成本的具体情况进行记录,在进行资料信息数据录入的时候,把原来的数据模块用电子网络的形式尽心的转换,不只是能够减少录入工作的工作量,而且在进行资料信息录入的时候在很大程度上能提升录入工作的稳定性。

2.4.2 应用功能查询

应用功能查询是基于网络系统自身的查询软件进行查询工作的。在整个油井修井的工作完成以后,应该要对有关的作业进行采集,这样就需要用到该查询功能,并且输入相对应的关键词和日期就能找到想要的资料信息。使用查询的功能不只是能够将油井资料准确的提取

出来,还能帮助油井对以往经验的参考,为了做出准确的决策。

2.5 油田修井作业信息技术的管理系统

这个系统在运作的时候含有大量的信息业务,相比的正常情况下的业务,利用这个系统在后期的操作员的需要处理的业务工作量大大增加,但是在使用这个操作系统之后,就可以大大减少工作人员的工作量,把原来复杂费时的工作可以在很短的时间内完成。还有在处理业务的时候可以及时把业务分发给其他员工,在工作的过程中很大程度提升油井修井工作的信息管理系统,能有效减少工作的强度,保证每份作业能有效高额完成。这样的工作形式能够使油井修井工作做到自动化的管理,不只是提升信息管理工作的水平,还能增加工作的效率,给油田企业在生产管理中减少了资金成本运作的损失,提升经济效益。

2.6 强化制度的管理

企业工作单位需要制定油田修井作业的质量标准,使用规范化的管理流程,工作人员要根据流程完成施工,保证技术人员做好技术以及安全方面的准备工作,全面核查配件和工具,能有避免安全隐患的发生。井下的通道应该规范化建设,能掌握作业设备的位置以及使用的过程,这样对配件和工具完成现场的检测工作,保证其质量合格才可以投入到施工的现场,及时给予警告。

完善有关工作人员的审查管理。重视施工单位各个部门的人员配备和审查的工作,把管理人员、技术人员、特殊岗位人员分类,保证工作人员有相应的资格证书。在施工队伍和技术水平进行严格的把关以及考核,在合格以后才能下井工作。在油田修井操作中,应该完善工作人员的资质审核,保证工作人员可以完成自己的工作,旅行岗位的职责。对自己工作范围有深入的了解,根据油田修井工作的需求,对工作人员展开有针对性的培训,完成思想上的指导。

3 结语

综上所述,信息技术在油田修井作业中不仅可以完善油田企业的数据库管理功能以及快捷的数据查询功能,完成油井修井工作,在了解运行管理内涵的基础上,改变油田修井工作的质量,在实施油田修井作业运行管理中,提升有关人员的职业素养。不断制定更细化的修井管理标准,有效提升工作的效率。

参考文献:

- [1] 任丽杰. 物联网信息技术在油田地面数字化建设中的应用 [J]. 信息系统工程, 2020(07):18-19.
- [2] 何莉莉, 李勇. 信息技术在油田企业安全生产管理中的应用研究 [J]. 自动化应用, 2020(06):138-139+142.
- [3] 梁敏. 信息技术在油田企业安全生产管理中的应用 [J]. 化工设计通讯, 2019,45(09):28-29.
- [4] 齐戎. 信息技术在油田钻井设备管理中的应用研究 [J]. 中国设备工程, 2019(12):29-30.