

如何预防石油修井作业事故对策

臧春雷

(天津市大港油田井下作业公司 天津 300283)

[摘要]近些年来,我国石油和天然气开采规模正在逐渐扩大,所以钻探的井眼数量和井口深度也都在不断增加,这就意味着,施工主体在操作的过程中会面临更大的风险和隐患。所以,本文也将从石油修井作业入手,分析当下石油修井作业的基本情况,并列举出事故的处理措施和预防手段,希望能够给企业带来一定的参考和帮助,仅作参考引玉之用。

[关键词]石油修井; 作业事故; 解决方法

[DOI] 10.125252/j.issn.2096-6288.2020.08.771

引言

石油修井的作业环境大多都以露天为主,并且工作的地点也较为复杂,涉及到我国多个种类的地形和地势,所以操作人员面临的环境也较为复杂多样,生活与工作条件都较为艰苦。而且,石油修井作业需要耗费大量的人力和物力,操作工序十分繁多且复杂,机械设备的流动性很高,规模相对较大,这就有可能给现场的施工作业埋下严重的安全隐患,需要企业在实际项目建设的过程中多多关注。

一、分析石油修井作业的基本情况

石油的开采地点大多都较为偏远,而且周围的交通设施也不够完善,群山环绕,甚至连生活设施的搭建都能遇到许多困难和阻碍,因而操作人员需要从多个方面去考虑施工的计划,要强调对安全系数的要求和分析,认真考虑机械的运输和使用问题。

(一) 施工工序

在油井开采工作告一段落之后,施工人员需要对开井的地点做出一定的善后处理,所以修剪工作也主要集中在人烟稀少的地方,地质和地形都较为复杂。施工人员要先进行试油,然后再根据实际情况进行系统化的修补,最后再进行检测,分析周围的开裂程度,防止周围的沙石或者是未知物质的崩塌,接着堵住油井的封口。

(二) 机械设备

从我国的石油产业发展状况中可以看出,修井行业技术已经取得了较为明显的进步,而且使用的设备也具有明显的多样性特点,除了涉及到进口的预设之外,同时也可以满足地下勘测的要求,并且,井下的安全设备和流向设备,都实现了质量的提升。就是油井的流向设备来看,其自身与人为因素之间的联系也十分密切,包括地面的器材,作业的工具,修剪机械和发电机等等。另外,变压器和线路管道的应用也十分普遍,就测试机械来讲,测试车和仪器车的精度也较为突出^[1]。

(三) 危害系数

从修井的施工过程来看,操作人员遇到的问题是多种多样的,由于使用的器械大多都以电气设备为主,所以施工现场也必须排除易燃易爆物品的存在,否则就有可能引发火灾或者是爆炸事故,造成无可估量的经济损失。另外,井口周围的防御工作,也能够直接影响到施工的安全性,石油企业应当以安全第一为准则,完善现场的急救设备和器材,一旦发现问题,要及时采取相应的措施进行解决,而且要控制防爆点,尽可能避免次生危害的发生,缩小事故的波及范围。

(四) 人体伤害系数

修井作业需要接触到地下环境,而地下所带来的危害和风险也具有一定的不可预测性,不明物体的飞出,高空设施的坠落,操作机械的损伤,都有可能给现场作业带来严重的危害。正因为如此,我国石油企业的技术人员也在开展持续性的研究,针对这些意外性的危害,设计出相应的应急预案和预防措施^[2]。

二、分析修井作业事故预防的方法和措施

(一) 安全教育

技术人员必须提高自身的安全素养和安全意识,要充分认识到修井作业事故的危害性

和破坏性,明确自身的工作范畴和岗位职责,对于在操作中可能出现的危险,应当熟悉预防危险的知识和技巧。技术队伍也应当针对技术人员的位置做好分工,企业要成立专业的安全检查小组,强化对现场施工的监督和管理,定期开展技能教育大会或者是座谈会,对现场的工作人员进行教育和培训,传授最新的安全知识和安全理论。而且,企业也应当针对安全训练开展相应的预案演练,帮助技术人员和工作人员积累更多的实践经验,提高他们的应变能力和处理能力。对于那些刚刚入港的新手来讲,更是要安排专业人士进行针对性辅导,这样能够降低人身安全事故的可能性^[3]。

(二) 技术安全

机械操作人员应当根据现场施工的基本要求,选择合适的设备和工具,而且要针对技术人员的使用设立相应的考核标准,要确保技术人员的能力能够达到相应的规范,要杜绝浑水摸鱼的问题,要确保技术人员能够遵照现场的操作要求和规范,树立认真且严谨的工作态度,及时反思并改正自身的错误。而且,机械操作人员也应当定期对设备进行维护和保养,对于那些老化的工具来讲,要及时进行更新。

(三) 井喷的急救

井喷问题是修井作业中较为常见的现象,在面对井喷的时候,如果现场的情况已经失去控制,工作人员也应当保持冷静和客观,首先要切断电源,然后把设备拉到安全距离以外,防止电气设备的燃烧或者是爆炸,造成不必要的伤亡。并且要与管理部门取得沟通和联系,疏散现场的工作人员,而且要对周围的易燃易爆物品进行清理和打扫,迅速采取急救措施,尽可能降低事故的损害。

(四) 个人防护

无论是哪一部门的工作人员,其自身都必须具备个人防护的能力,要掌握必备的自救知识和自救技能。在修井作业开展的过程中,工作人员必然会接触到不同类型的化学药品,这些化学药品本身就具有极强的腐蚀性,而且,当这些化学药品与其他气体掺杂的时候,也会滋生出有毒的物质。对此,石油企业必须要加强对井下作业的检查,要分析绳索的安全性,排除管道连接的安全隐患和风险,要为技术人员的现场操作创造更加稳定和安全的现场,深入贯彻落实安全防护的基本原则。

结束语

综上所述,目前石油修井作业中较为常见的事故有井喷,爆炸和物体打击这三种,这些都是影响工程质量的重要因素,所以企业更应当采取多种合理的措施去强化安全管理,提高对现场施工的监督。本文通过安全教育,技术规范,急救措施,防护工作制度完善这几个角度论述了石油修井作业事故预防的对策和方法,充分结合了我国石油修井作业的基本情况,能够帮助企业解决修井中面临的主要问题。在未来,企业也应当坚持安全第一的原则。

参考文献

- [1]刘航.如何预防石油修井作业事故对策研究[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(13):45-46.
- [2]吕晓斌,卢来生,周波,等.石油行业修井作业事故预防对策分析[J].石油石化物资采购(6):14-14.

农机维修技术研究在农业机械使用中的地位和作用应用

乌兰 买尼亚孜

(新疆木垒哈萨克自治县农机技术推广站 831900)

[摘要]伴随着新农村建设的如火如荼,农业现代化的发展水平日益提升,在农业经济的持续快速发展中,农业机械是非常重要的物质基础,始终发挥着关键性的作用。为切实有效的提升农业机械的整体使用成效,有必要精准全面的应用好科学的农机维修技术。可以说,农机维修技术在农业机械使用中占据着关键性的地位,同时也发挥着核心的作用。只有全面优化农机维修技术的研究以及推广应用,才能够在很大程度上提升农业机械的整体使用质量与成效。

[关键词]农机维修技术; 农业机械使用; 地位; 作用

[DOI] 10.125252/j.issn.2096-6288.2020.08.772

农机维修技术作为机械农业的技术支持与保障,对于我国建设机械自动化农业有着重要的意义,可以有效提高农业机械在实际应用中的安全性与可靠性。当前阶段,我国对新农村的建设投入与日俱增,农业现代化程度不断提升,农业机械的使用频率也在不断增加。为更好的保障农业经济的发展成效,同时全面优化农业机械的使用水平,应该充分全面的加大农机维修技术的应用以及研究,切实优化农机维修技术的整体使用成效。

1 农机维修技术研究中的地位分析

在农业现代化的进程中,农业机械是非常重要的物质承担者。农机维修技术则能够为农业机械提供重要的物质保障以及技术支持,最大程度保障农业机械的使用成效以及使用寿命。可以说,在现代机械农业的发展中,农机维修技术研究始终占据着关键性的地位。一方面,加强农机维修技术的研究,本身能够全面推动农机维修技术的创新以及发展,能够积极研究以及开拓全新的维修技术体系,这些都有助于农业机械化的推广以及发展。可以说,农机维修技术研究是农业现代化领域的基础性研究,也是重要的核心内容。伴随着科学技术的持续快速发展,伴随着农业技术的有效进步,农机维修技术的体系日益扩大,农机维修技术的类型日益多元。只有注重加强农机维修技术的研究以及推广应用,才能够在很大程度上保障其使用质量与成效,更好的造福农业经济生产发展。另一方面,在国家提倡绿色农业、低碳经济的今天,全方位加强农机维修技术的研究,能够有效降低农业机械的故障率,能够有效减少农业机械使用中的排放量,更好的降低农业经济发展的成本投入。作为农业经济发展的重要载体,农业机械的作用是显而易见的。但若农业机械在使用中故障频频,或者存在着较大的污染物排放,不仅难以保障农业生产的安全,还容易产生严重的生态破坏。依托于科学且高效化的农机维修技术研究,能够更好的推动现代农业的健康持续且集约化发展。此外,在农业机械的使用过程中,全方位加强农机维修技术的研究,还能够不断推动农业机械朝着智能化、现代化、自动化的方向发展迈进。当前阶段,我国正从制造大国稳步走向制造强国,自动化技术、智能技术均得到了广泛的发展。在农业机械的使用中,加强农机维修技术的研究与创新,能够在很大程度上提升其自动化水平以及智能化程度,这些都有助于反哺农业经济的发展。

2 农机维修技术研究在农业机械使用中的作用应用

在农业机械的使用过程中,农机维修技术研究具有非常突出的现实地位,同时也具备科学的应用作用。为更好的保障农机维修技术的研究以及发展,为全方位提升农机维修技术研究的整体成效,有必要充分全面的明确农机维修技术研究的作用,并采取精准化的措施来予以保障。

2.1 加强农机维修机构管理,提升维修机构创新力

农机维修厂或者相关网点,是开展农业机械维修检测等工作的重要场所。在现代农业高速发展的今天,全方位推动农机维修技术研究的深入开展,应该切实有效的加强农机维修机构的管理,全面提升这些维修厂点的整体维修能力以及创新能力。一方面,应该从宏观层面来完善相关的法律法规,全方位加强对农机维修厂点的监督以及管理,落实严格的准入标准以及维修流程,不符合相关资质的企业或者个人一律不得从事这项工作。另一方面,在实践中,更应该注重全方位开展技术变革以及创新等。一方面,为推动农机维修技术研究工作的高质量开展,有赖于完善的行业服务组织。在实践中,要引导农机的生产企业同农机的维修企业进行高效的对接,通过信息技术手段来实现资源共享以及信息互通,以此来更好的提升农机维修技术的发展以及变革。另一方面,在农机维修技术研究的进程中,还应该将广大的农户对接进来。农业生产者,尤其是一线的农机操作人员,他们对于农机性能较为熟悉。行业服务组织只有将多方力量整合起来,才能够更好的形成创新合力,也才能够全面推动农机维修技术的变革以及发展。

2.2 培育优质的行业服务组织,积极实现技术创新与变革

在农业经济高质量发展的今天,切实优化农业机械的整体使用成效,最大程度保障农机维修技术研究工作的高效开展,还应该注重结合实际需要,科学培育优质的行业服务组织,同时,更应该注重全方位开展技术变革以及创新等。一方面,为推动农机维修技术研究工作的高质量开展,有赖于完善的行业服务组织。在实践中,要引导农机的生产企业同农机的维修企业进行高效的对接,通过信息技术手段来实现资源共享以及信息互通,以此来更好的提升农机维修技术的发展以及变革。另一方面,在农机维修技术研究的进程中,还应该将广大的农户对接进来。农业生产者,尤其是一线的农机操作人员,他们对于农机性能较为熟悉。行业服务组织只有将多方力量整合起来,才能够更好的形成创新合力,也才能够全面推动农机维修技术的变革以及发展。

2.3 注重人才培训工作,加强从业资质的把关

在农业机械使用过程中,人才是农机维修技术研究工作的重要推动力量。为此,有必要加强农机维修技术人才的培养,切实提升他们的维修能力以及创新素养。同时,还应该全方位加强对农机维修技术人员的资质把关以及职能鉴定等。

3 结论

在农业经济持续快速发展的过程中,深入全面的推动农业机械的使用,更好的优化农业机械的使用成效以及现实作用,应该加大农机维修技术研究工作,依托于完善的法律法规以及高质量的人才等,最大程度优化农机维修技术的应用成效,更好的推动农机维修技术研究工作的深入高效发展。

参考文献

- [1]新培英.农机维修技术研究在农业机械使用中的地位和作用分析[J].农业开发与装备.2020,(8):38.
- [2]林青平.农机维修技术在农业机械使用中的应用[J].农家致富顾问.2019,(14):150.