

露天采矿中深孔爆破技术的应用

好燕飞¹ 史柏林²

内蒙古生力中伟爆破有限责任公司 内蒙古鄂尔多斯市 01700

摘要: 在露天采矿作业中应用深孔爆破技术, 必须结合采矿生产区域的周遭环境和实际的地质情况对该技术进行合理选择。为了使整体的爆破效果大大提升, 必须将相关流程作为核心, 通过规范科学的设计教爆破处理的每处环节做好把控。使用该技术的同时需要将该技术的全面控制进一步加强, 才能使露天采矿作业的时效性和安全性大大提升, 从而创造更高的价值。

关键词: 露天采矿; 深孔爆破技术; 应用

引言:

随着我国社会经济的迅速发展, 各行各业对于煤炭的需求量也呈现逐渐上涨的趋势, 做好采矿工作就显得至关重要。随着我国科技水平的提高, 对于深孔爆破技术的应用范围不断扩大, 但是在露天采矿过程当中, 对于该技术的应用中存在着较多不足之处, 阻碍了采矿效率及质量的提升。基于此, 论文简要分析了露天采矿中深孔爆破技术的实际应用情况。

一、深孔爆破技术的应用优势分析

1. 提高采矿效率

露天采矿作业中应用深孔爆破技术, 可以提高采矿效率, 特别是其多排多孔同时爆破的特点, 可以进一步提升钻孔效率, 显示出其实际应用价值。许多采矿作业中主要面临开采难度大、潜孔爆破量不足的问题, 因此爆破效果不太理想。而深孔爆破技术可以很好地解决这些问题, 且安全性更强。一些矿山坡度倾斜, 在开采中人们需要依据地形特点划分多个区域, 在各个区域分别开展爆破。而深孔爆破技术则可实现分阶开采, 实现针对性、安全性爆破。

作者简介:

1. 好燕飞, 出生年月: 1986年4月18日, 民族: 汉族、性别: 男, 籍贯: 山西省长治市, 单位: 内蒙古生力中伟爆破有限责任公司, 职位: 项目经理, 职称: 工程师, 学历: 本科、邮编: 01700, 邮箱: 154105543@qq.com、研究方向: 爆破

2. 史柏林, 出生年月: 1986年1月16日, 民族: 汉族、性别: 男, 籍贯: 河北省承德市, 单位: 内蒙古生力中伟爆破有限责任公司, 职位: 项目经理, 职称: 工程师, 学历: 专科、邮编: 01700, 邮箱: 542776205@qq.com、研究方向: 爆破。

2. 降低安全事故发生率

露天采矿由于地质地形的特殊性, 很容易发生坠落或飞石打击等安全问题, 不利于保障整个矿场开采作业的顺利进行。而深孔爆破技术的应用可以有效避免相关安全问题的发生, 这是因为该技术在运用中采用了由上至下的空间顺序, 这一操作顺序可以减少爆破人员在爆破区的停留时间, 使其在完成钻孔操作后就能立即离开爆破现场, 进一步保证了采矿的安全性。

二、当前露天采矿中深孔爆破技术存在的问题

1. 规划与爆破方法不合理

露天采矿中应用深孔爆破技术, 需要进行合理规划, 确保各项操作合理, 尤其要保证炮眼位置准确, 槽眼和起爆方式合理, 以保证爆破效果。在实际爆破作业中, 一些企业为了效率, 忽视了选择合适的方式方法, 也不重视工作规划, 导致露天采矿安全风险加大。相关企业需重视选择合适的方式方法, 完善各项环节规划, 实现规范合理的爆破操作。

2. 相关工作人员的素质不高, 技术水平较低

由于该技术的操作难度较高, 而且在操作过程当中较为烦琐复杂, 这就需要相关的工作人员在对该技术应用时具备相应的资质, 然而当前较多的煤矿企业为了进一步降低人工成本的投入, 在对相关的工作人员进行挑选过程当中就忽视了对于专业素质高的技术人员的使用。在应用过程当中, 使用了一些不具备爆破专业知识的工作人员进行作业, 这样的行为不仅不能够使得该技术取得良好的使用效果, 在一定程度上也会导致安全风险大幅上涨, 对于企业的长期发展来说具有极为不利的影响。同时, 应用爆破技术的工作人员若不具备专业的知识, 在使用过程当中若发生相应的问题, 也不能够采取有效的措施将其解决, 这就导致相应的问题不能够得到及时

处理, 导致后续企业的生产成本也会大幅上涨。最重要的是, 若工作人员的素质较低, 没有相应的安全意识, 那么这会大大增加露天采矿作业安全事故的发生概率, 对于整个作业来说, 有着极为不利的影响^[1]。

3. 准备工作不充分

在社会经济发展下, 我国煤炭需求量大幅度增长, 很多企业在采矿作业中忽视了前期准备工作, 过于重视经济利益, 缺乏全面的资料分析, 导致深孔爆破技术应用成效不理想, 最终导致爆破效果不理想。因此在爆破作业前必须要做好前期准备工作, 包括资料信息和配套的设备机械, 对一些突发情况能够及时调整, 顺利开展采矿作业。实际应用中, 深孔爆破的冲击力强, 范围广, 在缺乏足够准备下如果发生安全事故, 会产生较大影响范围, 企业将面临严重损失^[2]。

三、露天采矿中深孔爆破技术的应用措施

1. 加强飞石安全管控

在露天采矿由于空间不够封闭, 在应用深孔爆破技术时极易产生飞石, 这会对爆破人员的人身安全和机械设备构成严重威胁。因此, 为了改善这一问题, 应立即对出现飞石的原因进行明确。通过分析以往飞石安全事故得知, 炸药用量较大, 爆破时岩石出现松动和抵抗力不足是引起飞石产生的主要原因, 针对这一原因可以采用微差爆破的方式, 控制飞石产生, 以最大程度保证爆破作业的安全性。另外, 在爆破作业实施前, 爆破人员还需对工作台面抵抗性较弱的部位提前确定, 并在该部位采用间隔安装的方式装置炸药, 这也是减少飞石产生的有效措施之一。

2. 考察露天采矿地质特征

露天采矿工程中, 要充分考量实际工程地质特征, 合理规划设计深孔爆破技术, 优化实际施工效果和安全性。矿山很多地区是边坡地质, 需充分分析地质特点, 加以有效控制。如果勘测表明开采的矿产资源节理裂隙发育水平较高, 岩石特性松散, 需要在爆破作业中采取专项的措施, 全面防护工作人员安全。

3. 合理科学规划起爆方法

由于起爆的方式方法等具有多元性, 所以企业在具体应用时, 就需要结合自身的实际发展状况, 确定一个合理的方法。例如, 企业在进行起爆前要进行合理规划, 计算出各种方法的爆炸范围, 选择最为高效的起爆方法, 这样就可以有效地减少炸药的使用数量, 降低了企业在此方面的成本支出。同时, 由于爆破的位置不同, 并且相关的地形地质也存在一定差异性, 那么这就

需要工作人员合理规划炸药数量, 根据周围岩石的特性, 适当地增加或者减少炸药的使用量, 从而达到效果的最优化。除此之外, 设计人员也应当对于炮眼的准确位置进行合理地设计, 由于现场当中就有很多不确定的因素, 因此, 相关人员就需要进行实地考察, 考虑各种因素对于该爆破行为的影响, 从而有效地确保该位置的科学性^[3]。

4. 加强爆破监督管理工作

露天采矿在应用深孔爆破技术的过程中, 采矿企业需要切实做好爆破监督管理工作, 形成完备的监督管理机制。例如在钻孔打眼之前, 技术人员先行进入到爆破区域, 尤其清点钻孔的位置、数量, 在此基础上, 进行打眼施工作业。在钻孔打过程中, 进一步细化责任, 采取定人、定位、定责的方式, 将打孔责任落实到个人, 从根本上提升深孔爆破打孔的质量, 减少安全事故的发生。在完成深孔爆破之后, 技术人员需要对爆破效果进行检查, 并做好相关数据的统计工作, 一旦发现问题, 应立即进行处理, 实现对深孔爆破的动态管控。

5. 做好前期准备工作

首先企业需全方位勘察各个地点, 并记录好勘察结果, 为爆破方案设计提供依据。其次工作人员需计算各项勘察数据, 分析地形特点。最后, 爆破方案设计完成后, 组织负责人召开会议, 进行审核和技术交底, 避免爆破中引发安全问题。对使用的仪器和设备要全面检查, 保证爆破中可以正常使用。

6. 提高工作人员素质, 组建专业的技术人员队伍

相关工作人员的素质以及技能水平对于整个采矿工作来说发挥着至关重要的作用, 对于该技术的应用效果也有较大的影响, 所以要想提高该技术应用效果, 就要注重对工作人员素质及技能水平的提升。因此, 在日后工作当中, 首先, 煤矿企业在进行招聘该方面的工作人员时, 就需要对其进行全方位考察, 不能够为了节省此方面的成本而选择一些不具备专业知识的人员进行相关作业, 尤其是负责钻孔操作的工作人员必须具备专业操作资质^[4]。聘用具有专业技术资质的工作人员, 对于企业整体工作人员素质的提高有着巨大帮助作用。其次, 企业也需要加大在此方面的资金投入力度, 例如, 设置一些培训班对于工作人员进行定期培训, 讲解相关技术原理以及注意事项, 并且也要提高工作人员的实践操作能力及理论知识掌握水平, 可以更好地与实践工作相结合, 进而提高该技术的应用成功效率, 为企业的建设发展组建一支高素质的爆破人才队伍。

四、结束语

总而言之,深孔爆破技术对于露天采矿行业质量及效率的提升有着至关重要的作用,只有不断解决该技术在应用过程当中存在的问题,并且做好相应的预防工作才能够进一步提高煤炭的开采量,适应社会的发展需求,推动我国社会经济的进一步发展。希望本文有关于改进露天采矿中深孔爆破技术应用的措施的论述,能够对日后该行业的改革有所借鉴和参考。

参考文献:

[1]余昕,周家祥,宋卫东.分段凿岩阶段空场嗣

后填充采矿工艺及爆破设计[J].金属矿山,2018(10): 196-197.

[2]曹勇.露天采矿生产中深孔爆破技术与实际地形、地质结合所采取控制措施的探讨[J].世界有色金属,2018(10): 153-155.

[3]张永明.煤矿掘进中深孔爆破技术的有效运用研究[J].当代化工研究,2019(001): 77-78.

[4]赵应光.露天采矿中深孔爆破技术的应用[J].世界有色金属,2019(13): 129-130.