

单臂凿岩台车在长隧道中的应用与研究

朱乾 蓝玮 胡彪

中交一公局第四工程有限公司

摘要:在长隧道的工程施工建设过程中,大型的机械化施工设备往往能够减少建设压力,提升建设效率,推动长隧道施工质量的全面游湖啊,因此在进行钻孔的过程中往往需要选择更加符合施工特点的专业化施工钻孔设备,通过一次成孔,实现精准定位的目的。因此在当前的施工建设过程中,长隧道的施工往往会使用单臂凿岩台车进行施工作业,以保证施工的整体性,尽可能的实现支护施工质量的全面提升。为此本文结合当前单臂凿岩台车在长隧道应用的现状,结合施工过程中存在的多种问题,针对性的提出单臂凿岩台车在长隧道的建设过程中的相关措施,以求能够有效地提升长隧道的建设效果,实现建设管理能力的全面提升,为后期的额长隧道建设管理工作落实奠定坚实的基础。

关键词:单臂凿岩台车;长隧道;应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.196

在新的历史时期,为了有效的提升建设管理质量,发挥建设管理优势,就要求施工建设人员充分认识到当前隧道施工建设过程中存在的多种问题,针对性的利用多种措施和手段,全面提升长隧道的施工建设质量。当前的施工建设中很多长隧道都会采用钻爆法的方式进行开挖工作。通过结合相关蚊香盒施工发展趋势,单臂凿岩台车的施工建设能够有效地提升钻洞开掘的质量,精确地控制钻爆的开展,减少超欠挖现象的产生,有效地控制当前的施工建设成本消耗。为此只有充分的对单臂凿岩台车施工进行分析,才能有效地推动长隧道的建设发展。

一、单臂凿岩台车的施工前期准备

单臂凿岩台车在当前长隧道施工中的应用逐渐广泛,其不仅能够有效地完成掌子面的施工开挖管理,也能在锚杆内部实现打孔施工建设管理,另外在水平方位进行钻孔施工的过程中,应当有效的控制施工地变得位置,尽可能的掌握地面的深度。同时在施工的过程中应当有效地做好径向的打孔位置控制,这样才能有效地控制施工的质量。在施工的过程中单臂凿岩台车的工作主要是通过高压进洞的原则进行工作的,因为电压的实际功率尽量以178V为主,在施工的过程中就更应当做好总功率的合理化配置使用,这种精准的控制也要充分的发挥分管的作用,保证所有的分管直径应当控制在35mm左右。在实际的单臂凿岩台车工作的过程中,单臂凿岩台车上应当配置四名工作人员,以一人作为控制指挥,另外的三人则应当配合实际工作的情况做好内部管理的施工作业。在完成单臂凿岩台车使用的过程中,也应当做好测量放线的相关工作,在此过程中应当对所有的仪器设备进行控制管理,从而确保所有施工作业的精准性,同时也要有效的标注出不同施工作业的具体位置。在进行标记时,应当使用较为醒目的颜色进行标记。同时作业人员应当针对性的做好轮廓未知的实际测量工作,同时做好一定的标记,最终实现单臂凿岩台车的有效作业。

二、单臂凿岩台车在长隧道的实际施工应用

(一) 加快钻爆未知的确定

要利用单臂凿岩台车开展钻爆,加快长隧道的施工建设,首先要做好炸药相关数据的收集和整理,其中使用频率相对较高的就是二号岩石乳化炸药,在实施爆破的同时,往往要根据

单臂凿岩台车的实际情况做好打孔部位的直径位置测量。其次根据实际的位置结构合理的使用单臂凿岩台车,做好掏槽形式和装药结构的控制。在掏槽眼钻孔的布置过程中,应当以四排对称的形势作为掏槽形式的确定,确保最终所有的钻孔都能够保持在同一垂直位置之上。根据爆破的实际效果,在进行施工的过程中首先要对周围的环境进行优化,尽可能的将单臂凿岩台车的作用充分的发挥出来。

(二) 提升钻孔的质量

为了有效地提升长隧道的建设施工质量,在当前的工作过程中,施工人员结合单臂凿岩台车的实际特点,通过定点位置的确定,有效的分析出单臂凿岩台车钻孔的实际位置,通过信息化技术的测量和精准的数据反馈,将钻孔的实际位置数据信息反馈到单臂凿岩台车之上。单臂凿岩台车根据长隧道的实际地理环境和岩石特点,进行钻孔方式的进一步确定和分析,最终精准的实现钻孔工作。而对于上台阶掏槽眼,则需要信息化技术的反馈,将钻孔的距离控制在50~80cmtaoc范围之内,孔深的距离也应当控制在2.2m。单臂凿岩台车的使用就能有效地控制整个钻孔的实际深度和位置,同时也能充分的分析长隧道的实际情况,针对性的做出有效地数据分析,全面提升钻孔的实际质量,实现钻孔工作能力的全面提升,为后期的各项长隧道施工奠定坚实的基础保障。

(三) 有效推动掌子面施工作业

为了全面提升钻爆法的使用质量,充分发挥单臂凿岩台车的工作作用,在进行长隧道下台阶施工作业的过程中就要结合单臂凿岩台车进行全面的施工应用。一般来说掌子面的本身表面都会存在一定的不平整性,因此在施工作业的过程中应当通过及时的水雾处理尽可能的清理岩石上堆积的多种杂物,从而实现后期施工作业能够顺利的推进和执行。当施工钻孔作业完全结束后就应当使用单臂凿岩台车,对周边的掌子面进行清理,一方面全面做好钻孔的处理工作,另一方面强化外部钻空的有序推进,减少岩石掉落现象的产生,尽可能的做好内部的支护架设,从而有效地维持单臂凿岩台车的正常作业。长隧道的建设离不开单臂凿岩台车的支持,只有全面提升单臂凿岩台车的使用质量,才能有效地推动长隧道的建设发展,实现建设管理质量的全面提升。

三、总结

当前长隧道工程建设施工已经逐渐开展,机械化施工技术的应用也逐渐广泛,单臂凿岩台车的施工作业已经成为当前长隧道施工中的主要设备,其不仅施工的速度相对较快,同时也能有效地提升当前的经济收益,尽可能的为隧道的开挖支护架设奠定坚实的基础。另外单臂凿岩台车的施工可行性较高,也能为后期的长隧道施工建设任务开展奠定坚实的基础,为此只有有效地推动单臂凿岩台车在长隧道建设中的应用,才能确保未来隧道建设的高质量发展。

参考文献

- [1] 薛君,郝纯宗,谭忠盛.特长公路隧道机械化配套快速施工技术[J].施工技术,2018(S1).
- [2] 陈玉奎.京沈客专三棱山隧道三臂凿岩台车应用研究分析[J].施工技术,2017(S2).