

浅谈爆破工程的安全管理问题

尹作良 余斌杰 亢向锋

大昌建设集团有限公司 浙江 舟山 316000

摘要: 对于爆破施工工作,我们必须清楚的是爆破施工作业并不是一件单纯作业,其任务本身不但复杂、繁重并且具有重要性。怎样减少在爆破工地的安全隐患问题,也是目前及未来安全管理工作的重点。其次,在爆破工地作业不但需要强大的安全科技和保安体系保障,更要求我们增加对自身安全意识问题的认识,以提高安全意识。

关键词: 爆破; 安全; 管理

引言:我国目前正处于经济快速发展的阶段,城市建设也随着经济发展不断的完善,各种重大工程层出不穷,施工难度也在逐渐的增减,在现代工程中,施工爆炸破碎问题也层出不穷,但是爆破重大的安全事故却不断涌现,给爆炸破碎安全管理工作提出了更高的要求,作者通过对现场石方工程中爆炸破碎的安全管理工作实践,阐述了从爆炸破碎施工的准备到爆炸破碎任务完成的各个阶段,加强了安全管理工作的体会。

1 爆破工程中安全管理工作的内容

总的来说,在爆破工程中安全管理工作的主要内容根据国家有关设计文件、规范标准与工程承包合同中的要求,涵盖了以下几方面内容:

一是事前管理,严格审查所有参与爆破作业的操作施工人员都必须都要遵守持证上岗制度,从根本上保证了炸药破碎过程中所需要的爆破设备和其他建筑材料的功能、品质和用量是否符合规定,并帮助施工单位建立了产品质量与安全保障的制度;二是事中管理,要求质量监察管理部门要逐日记录有关质量安全动态的信息,组织开展爆破安全协调会,并进行爆破现场工序交接检验和隐蔽施工的审核与验收等合格检查,并注重爆破施工工艺活动中的质量安全管理;三是事后控制,重点要及时配合上级主管职能部门审查项目验收的材料和参加项目竣工验收^[1]。

2 爆破工程中质量安全管理的重要性

2.1 对复杂的因素进行解决

爆破工作的主要特点,是利用火药,在外界的影响下发生爆炸,它们可以同时放出电能,形成高温物质。在建筑、采矿工程等建筑上,往往通过爆破施工来把部分剩余的建筑材料、石块等加以剥离,这样可以给施工人员提供方便^[2]。在爆破的过程中,采用的多为某些易燃易爆材料,不仅在爆破当地可以产生一定的震动,而且周边环境也会形成一定的冲击,具有了极大的危害性,

也会对建筑物自身以及人本身形成影响。所以,进行质量安全管理工作,牵扯到许多复杂的问题,只要能把上述难题加以克服,可以为公司的质量效益加以保证。

2.2 能够有效提高爆破工程的质量

在实施爆破的过程中,由于人员技术水平和现场条件的影响,必须选择不同的爆破手段,以实现一定的质量要求。但有的由于爆破过程中所需要的作业人员,或者专业知识并不过硬,而导致爆破过程不能取得应有的经济效益,有可能产生爆破不彻底的情况,也有可能产生破坏周围建筑物、岩石群等情况,给爆破过程的效率造成一定损失^[3]。所以,通过进行工程质量和安全管理,就可以达到对整个爆破过程的全面控制,对其中的工艺、人力、物资、进度等方面作出全方面的控制,以便于合理提升整个爆破过程的效率。

3 爆破拆除工程的主要特征

3.1 施工区域全范围内都要进行安全管理

爆破拆除施工和其他施工项目不相同的地方在于安全管理的要求,一般施工场所都要求在施工区域内做好安全和防护,不过由于爆破作业时可能会有碎石喷射出来甚至产生巨大声响震动,而且作业场所很少位于荒凉的区域,实际上附近大部分都是市民居住区或是其他复杂的自然环境之中,所以必须顾及附近地区的安全性,所以施工地区所有范围都会进行保安管制。

3.2 多处于工序交替期间开展

爆破拆除工程还特殊于多项工作交替展开,一般施工项目都是采用从地基开始依次进行工作,当某个平面内的任务全部完成以后才能开展下一个平面的任务,所以时间也会相对较长,而且爆破任务由于所赋予的时刻相对紧迫,但又必须进行一系列操作,比如预期管理、安全防范等,而且所有被爆破的任务也必须在某个时刻内统一完成,所以需要将几个平面任务轮流完成,这样使爆破工程的安全控制就成为了一个挑战^[4]。

3.3 安全是贯穿全程的要求

安全管理并不仅仅是在进行爆破之前就必须做好的事情，在爆破之前就必须根据现场考察情况做好预先的作业，安全保护工作包括了放置炸药网路连接等，而且在完成了整个爆破的项目流程之后，还必须对现场的残骸进行适当处置，而整个工作流程之后就要求爆破公司必须对事故现场做好安全管理的工作，整个流程完全完成并且没出现什么问题，工作人员也是全部完成了作业目标。

3.4 施工工期较为紧迫

爆破拆迁施工最主要的优点是快捷、简单，也由于这种优点在其他拆迁形式中很多企业都选择这种形式来进行，这种优先原则深受工作时间紧迫的业主青睐，建筑物可以迅速进行拆迁会大大减少未来更多的人力物力，同时节约了不少的成本，在现如今快节奏发展的世界，时效缩短意味着收益的迅速提高，因此这是对所有的建筑企业和施工单位的一致要求，不过这种要求并不能有益于任何方面，这一把双刃剑将会造成整个工作时限的缩短，效率需要提升快节奏的施工同时也会影响到施工安全^[5]。

4 爆破拆除工程安全影响因素

4.1 人员方面

爆破工作随着科学技术发展的成熟化，更容易导致我们产生懈怠的心态，对工作目标也更容易出现侥幸心理，在安全排查操作中容易出现疏忽，比如不能在规范范围内做出现场通知、爆破公示和粘贴醒目的风险报警标识，在爆破时不根据要求严格进行现场的密闭，可能会出现无关人员来到现场，上述可避免的情况一经出现后果不堪设想，对当事人也是巨大的伤害^[6]。确保现场工作人员的安全是爆破工作中需要考虑的事情，但一旦现场产生了早爆和拒爆的情况的时候，就更需要注意预防。所以安全保护任务还不能全部实现，爆破的前期准备工作也还在预备中，或者爆破区的工作人员还不能撤离结束，或者有人闯入爆破区以外的地方造成了爆炸也会引起了早爆，而更严重的情况便是人员在前期的爆破准备施工时发生疏忽，如起爆区网路没有设置正确，甚至出现了一些不合乎常理的现象，从而造成了人员意识淡漠以便在对危险区域工作时造成了差错，这情况就显得尤为危险了。

4.2 环境方面

许多高层建筑多设在城区人群密集的场所，一旦要求进行爆破的工作，所以对周边环境的防护必须要特别重视，在爆破前后必须要进行细致入微的测试，克服危

险因素对周边环境的干扰，确保爆破工程在安全条件下完成，同时又不能周围环境的各种因素所干扰^[7]。另外由于市民普遍对爆破工程缺乏了解，对周围有爆破工程的地方很容易发生好奇心也应及时疏导周围无关人员的干扰，并维持正常秩序确保没有发生人员伤亡事故。

5 爆破工程爆破质量安全控制的有效措施

5.1 提升拆除爆破工程作业人员的安全意识

爆破工作人员的技术能力以及工作态度直接决定了爆破工作能否顺利进行，但是爆破行业的人员流动的问题产生了多种问题。首先是安全意识问题，众多的工作人员即使在接受了各种爆破培训之后并没有形成强烈的安全意识，并且在实际工作中通常会抱着侥幸的心理这便是对爆破工作的一项重要影响因素。其次人员的流动大导致工作人员的专业水平不够，彼此之间的默契度降低，在许多爆破企业当中经常会发生一个爆破工作完成之后工作人员就会离开，下一次工作当中的参与人员又是另一批团队，便会导致工作人员可能并没有接受专业的技术培训，并且会影响彼此之间的配合^[1]。因此要加强团队的人员的固定性，对人员的管理方面一定要更加严苛检测，以及要定期开展相关培训加强工作人员的安全意识，确保工作的安全性。

5.2 加强工程爆破质量安全管理

在爆破作业进行以前，必须提出具体的爆破计划，并当场安排爆破人员对爆破计划进行讨论，根据爆破计划的准确性作出安全判断，同时给出具体的建议，爆炸破碎人员必须严格遵照执行。同时必须采取合理方法以确保内部结构的安全性。例如采取在结构面上设置表层的防护钢筋、在结构面上设计缓冲架、在建筑围檩和地下连续墙之间设计隔离缝、使用多层的延期雷管起爆方式、将结构施工次序与爆破方式搭配等适当的方法，来减少在爆破事故中对构件的直接影响，以保证建筑结构的安全^[2]。此外，对于爆破现场，还必须重视现场的预警措施，根据现场的自然条件和现场状况来布置警戒地点和起爆地点，并强化对施工现场的控制，截断车辆与机器的往来，对交通道口也应采取临时性交通管制。爆发前先在爆区进行清场，把警戒区域全部队员都撤回监视哨后，直至炸药破坏完成。失去爆破完成时，要仔细加以查看，及时清除哑炮，防止产生存在的安全隐患。

5.3 科学合理的爆破设计和施工

在爆破作业时，除裸露炸药碎片以外，其余炸药碎片都必须进行药室填充，并在堵塞时检验载药能力，使用木管、竹筒或者其他物质来对电爆缆线加以防护，在封堵过程中应防止损伤起爆方式线路。具体炸药破碎过

程中,减少放炮时间,严格遵照规范要求的放炮时间,降低盲炮事故的概率,但同时规定放炮的载药时间为宜过长。在装药、充填,装药时应当对炮孔进行清扫和检验。在穿孔施工中,应严格根据指定的孔深进行施工,以避免夹钻、断钻及掉钻等废孔问题。在装药时,必须对每孔的装药品种和载药量进行仔细校核,载药完毕后,必须对余高进行严格检查,以证明其正确性。在起爆方式体的包分权化时也必须严格地按照设计规定进行检查,在载药和堵塞的过程中,为了防止损伤导爆管道,对起爆方式网路体必须认真焊接和检测,以防止出现焊接上的问题。在爆破时,必须通过音响和视觉标志进行警戒。而对于在重要区域爆破的,还必须在危险地段的边缘设立岗哨。而在对孔桩口实施爆破作业前,则必须使用金属模板或者竹笆在爆炸前破坏孔桩口,同时使用沙袋加压,以防止在炸药的破碎过程中岩石飞出^[3]。一般紧急情况下爆破区域环境都比较复杂,炸药破碎过程所引起的震动和冲击波极易对周边设备造成破坏。因此炸药破碎后,应根据同一种起爆方法的最高允许剂量进行准确计量。

5.4 规范爆破程序,减少危险因素

在实施爆破工作中,一定要严格的依照爆破作业的程序进行实施,保证每一环节都不能发生错误。首先是爆破之前的准备工作,比如对施工现场进行勘探,确定浇筑的地方没有发生情况,还必须考虑到气候、水温、风向等的因素^[4]。其次要做好爆破场所的安全管理,在爆破时设立醒目的警告标识,同时拉好警戒线,在爆破时根据要求放好爆破,并检测堵塞尺寸和材质,保护好导爆索和导爆管。在爆破活动中一定要严格地依照标准和规范开展工作,做好安全防护,以保证人和建筑材料、机械设备的安全无损。

5.5 加强爆破器材的管理

在选购起爆式器材时必须保证起爆式器材的品质,要及时对起爆式器材的稳定性进行检验,符合要求后方可引进,同时在使用中必须做好再次测试。如果起爆设备安全出现问题,将会造成盲炮事件爆发,将给爆破工作造成很大的冲击。为防止出现画零点五爆或拒爆的现象,则必须提高装药的品质,从严把握装药的比例,并从严控制制造工艺,对装药各项功能实行常规检验。

5.6 爆破后的安全检查与处理

爆破结束后,在确定爆破粉碎场所安全情况后,才可解除合场的危险警戒。实施爆破作业时,必须进行爆破记当。如果发现在炸药破碎区域内有盲炮或怀疑存在盲炮的情况,必须迅速上报并适时加以处置,对没有适时处理的现象,要设置醒目标记,并采取相应的措施。在对盲炮处置期间,危险区域内不得开展其他工作,所有无关人员均禁止在场^[5]。对无法处置的盲炮,则必须由具备丰富经验的炸药破碎师加以处置。盲炮处理后,不可以立即将高爆炸药包拉出或者掏出,如果在电源起爆后出现了盲炮的现象,应迅速断开电源。在盲炮处理结束后要对爆堆进行检验,同时将剩余的炸药破碎器材加以回收。

结语

爆破安全管理是需要重点关注的工作,因为爆破面临着一定的安全隐患,稍不留心,都会给生命财产造成威胁。所以必须严格要求,安全第一,对于任何一个环节都绝对不要出现疏忽。在实施过程中,要按照规定,及时处理有关情况,进一步的细化有关措施,落到实处。对安全管理要发挥主观能动性,做好预见性,做好未雨绸缪。

参考文献

- [1]谢焕舜.爆破技术在采矿工程中的应用探索[J].世界有色金属,2020(24):48-49.
- [2]左文成.爆破技术在采矿工程中的应用探析[J].石化技术,2020,27(07):300-301.
- [3]王春龙,王鑫鑫.爆破技术在采矿工程中的应用初探[J].文渊(高中版),2020(06):546-547.
- [4]范晓天.浅析煤矿爆破工程安全管理存在的问题及对策[J].四川水泥,2016,(16):133-135
- [5]李文俊.浅析爆破工程的安全管理问题[J].城市建设理论研究(电子版),2017,(11):186-188.
- [6]王丹丹,章光,高光明.斗篷山道路开挖工程爆破振动安全控制技术研究[J].爆破,2017,34(02):121-126.
- [7]汪旭光.中国工程爆破与爆破器材的现状与展望[J].工程爆破,2017,13(4):1~8.