

水泥矿山建设的环保效益探索与研究

畅文奎

天津矿山工程有限公司 天津市南开区 300073

摘要: 中国是一座水泥资源大国, 水泥资源的存量很大, 同时水泥种类也十分丰富。随着中国市场经济的日益发展, 对水泥资源的需求量也愈来愈大, 在此历史背景下, 使中国的水泥发展事业也得到了很大的发展。但是由于中国水泥发展规模和总量的日益扩大, 对周围矿山地区的自然环境也产生了极大的损害, 给中国人民的正常生产生活造成了极大危害。所以, 在矿山建设过程中做好环境建设有着十分关键的重要性。本文根据自身的工作实际, 就此问题进行论述, 力求对矿山建设项目进行有益借鉴。

关键词: 矿山建设; 环保建设; 效益措施

在中国经济高速的发展背景下, 对资源的需求量也日益增大, 而相应的水泥开发与利用工作也获得了很大的进展, 给国家的经济社会建设带来了丰富的水泥资源。但是, 在水泥资源开发过程中产生的环境损害问题, 却十分的严重。要合理地处理好这种环保问题, 在采矿建设过程, 就一定要进行矿山环境建设工作, 对采矿区的环境加以合理的维护, 做到水泥资源开发的永续发展。

一、矿山环境污染现状

1、地表生态环境

采矿开发过程中, 不管地面上采矿还是地下开采, 都会对采矿地区的自然环境带来巨大的损害。使土壤的种类出现变化, 引起植物覆盖率降低, 从而造成地表径流的变化以及土地表层的下降, 进而破坏土壤地标形态, 从而造成水土流失。但由于地下开采, 也会产生很多的采空区面积变化。加之矿床疏干, 会破坏地壳的初始平衡状况, 从而引起采空区岩块的移动。并造成大量地表沉降, 地形、地貌和地下水位造成了改变, 使大量农田废弃, 地面上建筑物和道路损坏。

2、废石和尾矿

采矿废石和选厂尾矿是矿山开发过程中形成的重点固体废物环境污染源, 而且还很容易引起自燃, 并排放大量的烟雾和有害气体, 从而引起了周围旁边环境的严重空气污染。

3、矿山废水

矿山工业废水有着排放量大, 而且时间久的特性, 假如把这种废物不经处理而排入河流、农田中, 那它将引起大量水生生物死亡、土地的板结、农作物生产的质量下降等

严重后果。因此, 在选矿厂的废物中也存在着很多的化学物质。这由于在选矿时期, 工业上采用了不同的表面活性化合物, 以及品类繁多的其他化学物质的加工药剂所引起。

4、粉尘和废气

在矿山等基本基础建设施工中, 除了井下进行支护的混凝土喷射泵, 矿山开采的许许多多的施工技术、钻机、挖掘爆破、铲装、搬运, 还有选厂、废石场和尾矿库等都是灰尘的来源。而挖掘爆破和大部分采用汽油燃气的各类矿山机械装置, 又是矿山废气的来源所在。这种灰尘和尾气经常弥漫着在作业工位, 严重危害了作业工人的健康。在多风、干燥缺水地区尾矿库的细小颗粒灰尘也很易于发生污染。

二、露天矿的概况和防护内容

露天矿山开采是一项涵盖很多方面的综合性工程, 其不仅包括常见的运输、采矿、通风等, 还包括企业管理、爆破、机械、环境保护等诸多内容, 与其他行业相比, 其自身的不安全因素较多, 工作本身和工作场所都具有一定的危险性。所以, 我们一定要注重安全管理措施的实施效果, 科学有效地实施各项安全作业, 从而保障相关人员的人身安全。

由于露天采矿处在一个相对开放的空间, 必须具备相应的防尘措施, 避免防尘措施不到位而出现污染问题。

矿山的综合防尘措施有八个大的部分构成, 分别是实施湿式作业、注重个体防护、不断改革生产工艺、严格通风除尘、加强科学管理、保证密闭尘源、以及定期测定检查和强化宣传教育。

露天矿山防尘的主要措施是洒水降尘和采取湿式作业。其有三个注意事项, 第一, 矿山在生产过程中, 相关人员每天都要接触到相关的有毒物质, 而去除这些有毒物质的最好办法是佩戴防尘面具。长期在粉尘环境下工作容易产生矽肺, 危害身体健康。第二, 当发现出现意外泄露等问题时, 一定要先穿戴好相关的防毒面具之后才能进入现场, 实施抢救。最后则是建立健全科学的卫生设施, 做好定期

作者简介: 畅文奎, 出生年月: 1991年1月, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 山西, 单位: 天津矿山工程有限公司, 职位: 办公室主任, 职称: 工程师, 学历: 本科, 邮编: 300073, 邮箱: changwenkui@qq.com, 研究方向: 露天水泥矿山开采、数字化应用, 计算机应用。

健康检查与环境监测。

边坡安全管理是露天矿山安全管理的重要组成部分,对于露天开采是否安全有着直接的关系。我们在进行日常安全管理的时候,应该遵从以下原则,首先,认真贯彻“采剥并举,剥离先行”的方针。其次一线的安全管理人员应对采场进行全面检查,发现易坍塌的大块浮石、松石等安全问题及时进行报告以及处理。再次要加强雨季边坡、采场工作,注意爆破后与大雨后边坡的稳定核实工作。最后要时常对边坡进行修整和清理,维护边坡的持续稳定。

三、在水泥矿山工程中提升环境效益的措施

3.1 充分利用矿山废弃物资源, 回填采空区

矿山生产时每年都会释放出相当多的尾砂和废石,因此许多矿山工人都把它们堆放在尾矿库中,但如此做法,既导致污染,同时也加剧了尾矿的堆放,从而降低了它的寿命。这样,把废石磨成细砂后就可以与选矿的分级尾砂同时进行充填采空区,这样即节省了生产成本,也降低了尾矿库的堆放率 and 减少了对环境的污染,这也是矿山充分地利用废弃物资源开展环境建设工作的新途径。

3.2 积极开展和推广矿山土地的复垦与绿化

在中国,矿山主要是在山地和丘陵地区,以地坡居多。于是,人们也就确定了恢复其自然环境的主要道路便是实行土地开垦,大力植树造林。而人们也应该优先抓好这最能体现生态建设、经济和社会三者最重要效益的主体,在稳定治理的前提下,先实行一个森林垦植周期之后,再根据实际状况继续进行大力地发展农、林、牧、副、渔等各产业。

大力推广对矿山的土地复垦和绿化造林工程,它能够很好地改变矿山周围的自然环境,从而修复和改善了曾经受到污染和损害的地表自然环境,因为这样有环境效益,同时也有经济效益,使矿山的基本建设开始步入了良性循环的轨道。

3.3 保护水源治理废水

据有关统计资料表明,目前我国有百分之七十左右矿山都缺水,而其中大约有百分之四十矿山都是严重缺水的,许多矿山平均占有水分在 0.6m^3 ,这是十分严重的。所以,在矿山施工中必须要建立起每吨水资源都是重要资源的理念,好好地防治水污染和维护自然资源结合起来。

1) 不断改进生产工艺流程,在生产过程中大力推广使用全封闭的空气净化过程。

2) 利用中和沉淀法、硫化物的沉积方式、热电解法、铁氧体法、等离子浮选法和膜电解法等对强碱式污水进行处理后再排放。

3) 合并和削减工业废水外排口,对工业废水的污染实行集中处理。处理的最主要方法:

①把全部矿山的工业污水都集中排放在尾矿库内,而后再对尾矿库内的工业污泥,进行深度处理之后再向外部

排放。

②把所有矿山产生的工业污泥,都集中输送到浓制池进行沉淀浓制处理以后,再将净化处理后的工业污泥运到生产上,加以循环再造利用。

4) 针对部分有色矿山企业来说,可在选硫作业的时候,利用酸性污水作为由工业硫酸钛调节的矿浆。这样,既可以大大降低并减少了污水处理的费用;还可以减少了工艺硫酸钛用量,因此减少了生产成本,并取得显著的经济效益。

5) 针对由酸性污泥和碱性污泥联合形成的特殊环境矿山,我们完全能够实现将酸性污水与碱水中和处理,从而节约环境费用。

3.4 粉尘和废气的治理

对粉尘采取以下措施:

1) 在作业流程中,使用静电除尘器、气旋式灰尘器和短脉冲布袋除尘器,以捕集在作业流程中所形成的岩粉。不使岩粉蔓延和环境污染作业场所。2) 利用在作业区域布设专门河道,或采用配备河道的作业装置。利用河道开展水雾射,将在作业过程中形成的岩粉石化,进而实现了防治灰尘的目的。

控制和治理废气,从以下几方面入手:

1) 使用环境友好型燃料提供发动机。2) 使用低环境污染发动机或者说是使用低环境污染发动机的采矿机器。因此,美国公司的康明斯和联邦德国的道依茨柴油发动机厂,其废气的排放量已基本都能达到有关法规要求。3) 在矿山推广采用柴油引擎的汽车尾气排放净化设备,以减少汽车废气中的有害成分。4) 采用新能源设备,减碳、零碳,减少废气排放。开采时不会排放出废气,对大气造成污染,对人体健康造成损害,同时,安全性能得到有效提升,燃气、电耗明显降低。

三、结束语

在目前市场经济的条件下,并配合国家所提倡的可持续发展策略,整个社会对环境的需求将愈来愈高。“谁排污,谁处理”的原则是势在必行的,不注意环保工作将不但导致对环境的重大环境污染,甚至会祸及企业自己的存在与发展。必须做好环保的思想教育工作,增强企业环保意识,完善环境监督机制,加强地方政府部门对环境工作的监督,以此提高环境的良性循环。

参考文献:

[1]两项矿山国家环保标准发布[J].矿业研究与开发,2013,33(06):130.

[2]李丽贤.采取综合治理措施 促进矿区清洁发展[J].煤炭加工与综合利用,2009(04):55-56.DOI:10.16200/j.cnki.11-2627/td.2009.04.019.

[3]李希勇.加强综合治理 努力改善老矿的环境面貌[J].煤矿环境保护,2001(04):59-60.