

煤矿职业卫生检测及职业病危害防治探讨

牛便芳*

(长治市盛鑫煤矿技术服务有限公司, 长治 046000)

摘要: **目的** 分析煤矿职业卫生检测及职业病危害防治方法。**方法** 阐述煤矿职业卫生检测的基本概念, 探讨职业卫生检测主要方法和流程, 并提出技术与管理方面的职业病防治策略。**结果** 综合应用职业卫生检测手段和有效的防治措施, 可降低煤矿职业病发生率。**结论** 煤矿职业卫生检测及职业病危害防治对于保障矿工健康和提高煤矿安全生产水平具有重要意义。

关键词: 煤矿; 职业卫生检测; 职业病防治; 方法; 流程

Discussion on occupational health inspection and prevention of occupational disease hazards in coal mines

NIU Bian-Fang*

(Changzhi Shengxin Coal Mine Technical Service Co., Ltd., Changzhi 046000, China)

ABSTRACT: Objective To analyze coal mine occupational health detection and occupational hazard prevention methods. **Method** The basic concepts of coal mine occupational health detection were expounded, the main methods and processes of occupational health detection were discussed, and occupational disease prevention and control strategies in technology and management were proposed. **Results** The incidence of occupational diseases in coal mines can be reduced through the comprehensive application of occupational health detection methods and effective prevention and control measures. **Conclusion** Coal mine occupational health detection and occupational hazard prevention are of great significance to protect the health of miners and improve the level of coal mine safety production.

KEY WORDS: coal mine; occupational health inspection; occupational disease prevention and control; method; process

0 引言

煤矿工人长期处于高温、高湿、高尘等恶劣的工作环境中, 极易受到来自职业病的侵害。为此, 对煤矿职业卫生进行有效检测和防治具有重要意义。下文将从煤矿职业卫生检测的基本概述、主要方法和流程, 以及煤矿职业病防治策略等方面进行探讨, 希望为相关研究和实践提供有效的参考和借鉴。

1 职业卫生检测的基本概述

1.1 职业卫生检测的概念

职业卫生检测是针对工作场所进行的一项评估, 意在确认职业病危害因素的性质和程度, 以判断工作环境是否符合国家职业卫生标准, 并评估其对劳动者健康的影响。这项检测是职业病防治的重要手段, 也是用人单位履行职业病防治责任法定

* 通信作者: 牛便芳, 中级工程师, 研究方向为煤矿职业卫生现场检测。E-mail: 3185912268@qq.com

*Corresponding author: NIU Bian-Fang, Engineer, Changzhi Shengxin Coal Mine Technical Service Co., Ltd., Changzhi 046000, China. E-mail: 3185912268@qq.com

义务的重要内容^[1-3]。对工作场所进行定性或定量测定,可发现潜在的职业病危害因素,及时采取有效的控制措施,从源头上保障劳动者的健康与安全。

1.2 职业卫生检测的主要项目

1.2.1 化学因素检测

化学因素检测是指对工作场所空气中各种有害气体、蒸汽、烟尘、雾霾等有毒物质进行测定的过程。这项检测内容包括对有害物质的种类、浓度、分布等进行测定分析,以及对劳动者皮肤接触有毒物质的程度进行评估^[4]。在进行化学因素检测时,需使用多种设备和方法,如气相色谱仪、液相色谱仪、离子色谱仪、气相色谱质谱联用仪、紫外分光光度计、原子吸收分光光度计、原子荧光分光光度计、红外分析仪、重量法等,才能保证检测过程的准确性和全面性。

1.2.2 物理因素检测

物理因素指的是工作场所中存在的各种影响人体的环境因素,包括噪声、振动、温度、湿度、气压、照度、辐射等^[5]。物理因素检测的主要是对劳动者工作环境的强度或水平进行测定,以及评估劳动者暴露于这些环境中的时间和频率。为进行物理因素方面的检测,就要使用如噪声计、振动计、温湿度计、照度计、辐射计等专业仪器。

1.2.3 生物因素检测

生物因素检测是指评估工作场所中可能引起感染或过敏的微生物、寄生虫、真菌、花粉的种类、数量、活性等^[6]。这项检测需要使用不同的设备和方法,比如培养基、显微镜、鉴定试剂,主要运用细菌培养法、免疫荧光法等技术。检测的目的是评估劳动者接触这些生物因素的程度,保证工作环境符合国家规定的卫生标准,防止可能发生的健康风险。

1.2.4 粉尘检测

工作场所空气中的粉尘是指悬浮在空气中的固体颗粒,主要分为无机粉尘和有机粉尘两种类型。粉尘检测的核心内容,包括测定空气中总粉尘浓度、呼吸性粉尘浓度以及粉尘中游离二氧化硅的含量,并对劳动者吸入粉尘的程度进行评估^[7]。目前常见的粉尘检测,主要运用各种采样器、称量仪器以及分析仪器等专业设备和重量法、比色法等检测技术。

1.3 职业卫生检测项目的注意事项

根据用人单位的实际情况和国家职业卫生标准的要求,选择和确定职业卫生检测项目时需要注意以下几个重要时间节点,分别是建设项目竣工前、工作场所投入使用前、职业病危害事故发生后、国家职业卫生标准修订后、卫生行政主管部门要求时、工艺流程或设备发生变化后、职业病防护设施投入使用或改造后。职业卫生检测应由具有相应资质的职业卫生技术服务机构承担,并及时、真实地向卫生行政主管部门汇报检测结果。根据检测结果,用人单位需制定并执行职业病防治方案,用以

保障员工的职业健康。

2 职业卫生检测的主要方法和流程

2.1 职业卫生调查法

在分析生产工艺和用人单位有关资料的基础上,确定职业病危害因素及其分布、职业病防护设施与应急救援设施的设置与运行维护、个人使用的职业病防护用品的配备与使用管理、职业健康监护的实施与结果处置以及职业卫生管理措施的实施等调查内容。

2.2 检测检验法

2.2.1 职业病危害因素检测

根据检测规范和方法,通过现场检测和实验室分析,对作业场所职业病危害因素的浓度和强度进行检测。职业病危害因素包括粉尘、化学有害因素、物理因素、生物因素及不良气象条件等^[8]。

2.2.2 建筑卫生学检测

根据检测规范和方法,对采光、照明、微小气候等建筑卫生学内容进行检测。

2.2.3 检查表分析法

依据国家有关职业卫生的法律、法规和技术规范、标准等,列出检查单元、部位、项目、内容、要求等,编制成表,对评价项目的相关内容进行调查与评价。

3 煤矿职业病的具体防治策略

3.1 高度重视,全面开展职业危害防治工作

为了深入贯彻“科学发展,以人为本”的核心理念,煤矿企业必须坚决执行国务院及国家卫生健康委员会、国家安全监管总局、国家煤矿安监局等相关权威部门发布的指导文件。在制定本企业的《煤矿职业危害防治工作方案》时,严格遵循《职业病防治法》《安全生产法》《标准化法》以及《中华人民共和国尘肺病防治条例》《有毒物品作业场所劳动保护条例》《突发公共卫生事件应急条例》等一系列法律法规的规范^[9]。该方案还需与国家职业病防治的五年规划、职业卫生技术服务及管理规定、工作场所职业卫生管理规定,以及煤矿作业场所的职业病危害防治规定等文件精神相一致。在制定职业病防治策略时,坚持“预防为主,防治结合,分类管理,综合治理”的原则^[10],并紧密结合公司的具体情况。为此,需成立由公司高层领导牵头的职业危害防治工作领导小组,该领导小组将肩负起全面领导、有效协调和监督检查公司职业危害防治工作的重任,清晰界定各部门的职责范围,构建完善的职业危害防治工作体系,强化对职业危害因素的实时监测与风险评估,确保作业场所的职业危害风险能得到及时有效地控制。

3.2 创新管理机制,完善职业危害防治体系建设

3.2.1 加强领导,健全机构

为了推动职业危害防治的深入实施,建议组建一支综合性的工作领导小组,该小组由机构最高领导亲自挂帅,广泛吸纳涵盖职业卫生、生产管理、通风技术、安全监督、工会组织、劳资关系以及后勤保障等诸多领域的精英人士。在此基础上,设立一个专项科室,负责日常的运营管理,全力开展深入研究,精心制定周密的防尘策略和相应的防护措施,为企业构筑起一个符合国家标准规范的优质工作环境^[11]。

3.2.2 创新管理

想要有效控制煤矿巷道粉尘污染,就需构建完备的防尘洒水体系。依据循环图表的指导,定期对巷道进行彻底的清理与高压水冲洗,特别关注易积尘区域,诸如运输机械两侧及物料转载点等,应实施每班次清洗除尘。与此同时,必须恪守《煤矿安全规程》的相关规定,精确安装防尘设施,并委派专员持续监控其运作状态。强化对采掘作业面的防尘监管,严格执行湿式钻孔、爆破时喷雾降尘、作业与喷雾联动的管理措施。在综合掘进作业面,应装配湿式除尘风机,降低割煤作业中的粉尘浓度。对于综合采矿作业面,则可采取支架间喷雾、前后溜槽喷雾及机组内外部喷雾等技术手段,并辅以煤层注水措施,从源头上减少粉尘产生,提升煤矿巷道的防尘效能,保证作业环境符合国家相关标准与规范。

3.3 加强制度管理,全面提升职业危害防治水平

为更加严谨地规范煤矿企业在不同工作环境下的职业卫生管控,全面遏制生产性职业危害的蔓延,让每一位员工的生命及身体健康都能得到切实保障^[12],企业应依据自身实际状况,构建一系列精细化管理制度,如《煤矿开采职业健康安全管理体制度》《煤矿卫生职业危害奖惩制度》《煤矿职业卫生危害防治责任制度》《煤矿职业卫生危害告知制度》及《煤矿职业卫生危害申报制度》等,并严格遵照执行。深入运行自身的职业健康安全管理体系,实现人力、机械、环境及管理的和谐统一,将职员的安全与健康保护理念深植于安全管理制度之中,体现人性化管理,着重于煤矿企业职业危害文化的构建与传承,强调技术创新与社会责任的担当。通过日常公告与月度评估等手段,对在防尘工作中表现卓越的团队或个人给予嘉奖,对疏忽者则施以严厉惩处。

3.4 进一步加强开采现场的粉尘数据监测

为了有效防范和控制作业现场粉尘及其他职业危害因素对作业人员的可能存在的一切风险,煤矿企业必须努力提升作业环境监测监控设施的完善度,采纳业内广受认可的粉尘浓度监控系统与检测束管系统^[13],并在井下各个重要区域进行战略布局,实现持续且稳定的安全监测,迅速识别潜在问题并采取相应的风险缓解策略;企业应加大现场督查的频次和力度,强令

监控部门能对设备仪器进行定期的校准,以保障其效能、可靠性和准确程度。另外,矿内通风管理部门亦应对作业现场进行严格的开工前审查,并定期对各个粉尘易发区域进行全面的复查,对识别出的问题进行及时地整改。建议矿山每月执行2次针对职业危害因素的特定安全检查,并进行日常的复查,及时消除潜在的安全隐患。对于识别出的重大的职业危险源头,适时的风险评估要及时做好,并制定出针对性的管理举措和改进方案。在各井下作业区域的醒目位置,都应设置好职业危害警示标志,在井口的显眼位置设立粉尘浓度信息公告板,清晰地从业内人员传达可能面临的职业危害及其对自身潜在的健康影响,充分提醒员工提升自身的防护意识。

3.5 为员工提供相应的防护用具,增强员工职业危害的防护意识

在每年度之始,各基层组织和业务单位可进行详尽的个体防护经费计划的拟定工作,经过矿山主要管理者的细致审查后上报至集团公司以求得批文,唯有获取集团公司的正式批准后,方能正式实施。在防尘措施方面,煤矿企业应为员工提供尖端的3M系列口罩,以及配备3M防尘、防雾滤棉,让每位员工都能享受到全方位的身体防护^[14]。口罩需要进行定期分发,滤棉也需进行及时替换。为了系统化管理劳动防护装备,企业还要构建并实施《劳动防护用品发放管理规范》,该规范的设立与完善由劳动和人力资源部门承担,内容应囊括劳动防护用品的发放记录和数量、劳保及个人防护设备的定期分发等。物资供应部门则需严格把控防护用品的质量关,必须依循国家标准和行业规范,采购附有“LA”标志的优质防护装备,建立起周密的台账制度和管理系统^[15]。为了监督员工在现场是否正确使用劳动防护用品,安全管理监督部门应加大对现场工作环境的检查力度,进一步强化对井口工作人员的管理,对于未按规定配备或配备不合格防护装备的人员,应一律禁止其进入井下作业区。

3.6 对员工进行职业危害防治知识的培训

煤矿企业应深刻认识到宣传教育工作在职业健康发展中的现实必要性,动员企业全员参与,共同构筑起一道无懈可击的防御体系。为实现这一目标,企业应多渠道、多形式地开展宣传工作,诸如利用广播、电视等传统媒体及网络平台,结合实地设置的宣传栏、醒目的标语条幅以及内容丰富的宣传简报,全面普及职业危害的方针政策。另外,企业要对员工进行系统化、深层次的培训和宣讲,定期组织学习劳动卫生知识及职业病防治的法律法规。对于新入职员工,企业更应重视其职业卫生知识的启蒙教育,确保其在上岗前接受过专项培训,并能深刻理解并掌握相关法律条文与操作规范。最后,指导员工正确使用和维护职业病防护设备及个人防护用品,建立起一套完备的员工健康教育培训档案系统,为员工提供全方位的职业身心健康

与安全保障。

4 结束语

文章深入探讨了煤矿职业卫生检测及职业病危害防治方法,详细阐述职业卫生检测的基本概念、主要方法和流程,并提出了针对性的技术与管理防治策略。综合应用这些检测手段和防治措施,可有效降低煤矿职业病的发生率。这一成果为保障矿工的健康提供了有力支持,显著提升了煤矿安全生产的水平。希望相关从业者能继续深化研究,探索更为高效、精准的职业卫生检测与防治方法,为煤矿行业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1] 刘晓霞,陈张娅,王志,等. 太原市煤矿企业职业病危害项目申报情况分析[J]. 山西医药杂志, 2020, 49(18): 2518-2519.
- [2] 徐建辉. 某露天煤矿职业病危害现状综合分析与评价[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(85): 229,234.
- [3] 芦庆和,刘萍,费雄,等. 基于 AHP- 模糊评判的煤矿职业病危害综合评价[J]. 煤矿安全, 2018, 49(08): 276-278,284.
- [4] 冯活梁. 浅谈职业病危害因素现场检测的质量控制对策[J]. 河北农机, 2018, (06): 47.
- [5] 赵敏. 煤矿某扩建项目职业病危害预评价报告[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(29): 185-186.
- [6] 梁娟娟. 论提高煤矿职业卫生技术服务水平的有效对策[J]. 山东工业技术, 2017, (16): 63.
- [7] 杨家嘉. 煤矿职业卫生检测及职业病防治探讨[J]. 化工管理, 2017, (17): 84.
- [8] 佚名. 煤矿职业卫生检测及职业病防治[J]. 安全与健康, 2016, (12): 27-28.
- [9] 赵雷,温翠菊,杨宇华,等. 某露天煤矿开采项目职业病危害现状分析[J]. 中国卫生工程学, 2016, 15(02): 164-166,168.
- [10] 煤矿作业场所职业病危害防治规定[J]. 国家安全生产监督管理局公告, 2015, (03): 5-16.
- [11] 魏继军. 煤矿职业卫生检测及职业病危害防治探讨[J]. 百科论坛电子杂志, 2019, (17): 671-672.
- [12] 王林光. 当前煤矿职业病防治存在的问题与对策探讨[J]. 内蒙古煤炭经济, 2022, (21): 96-98.
- [13] 王斌,梁馨月. 某煤矿井下作业面职业病危害因素与防护设施[J]. 中国卫生工程学, 2022, (01): 021.
- [14] 吴海旭,郭金玉,燕利芳,等. 煤矿职业危害防治等级的层次模糊综合评估[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2024, 42(01): 62-66.
- [15] 申阳阳,翟辉. 煤矿建设期职业病危害因素检测结果分析[J]. 山东煤炭科技, 2022, 40(10): 94-96.

作者简介



牛便芳, 中级工程师, 研究方向为煤矿职业卫生现场检测。