

浅析煤矿地质灾害的经济评价^①

郑颖平,赵志根

(安徽理工大学资环系,安徽 淮南 232001)

摘 要:阐述了灾害经济学研究的重要性,指出减灾就是经济发展。介绍了煤矿地质灾害的研究现况和煤矿地质灾害的主要类型,强调减少煤矿地质灾害就是促进煤矿经济发展的思想;建议从理论、方法和案例几个方面加强对煤矿地质灾害经济评价的研究。

关键词:煤矿地质灾害;经济评价;减灾;发展;建议

1 灾害经济学研究的重要性

灾害困扰着人类,破坏着经济;在人类与灾害的不懈斗争中,灾害经济学逐步形成。灾害经济学是以各种灾害与经济发展之间的相互关系为研究对象,以灾害预测、灾害防治、灾害善后的经济问题为主要研究任务,以减少和减轻各种灾害,保护现有劳动成果,促进经济发展为研究目标。传统的经济学理论是从财富创造与积累的创业增值角度来研究经济的;而灾害经济学属守业经济学,它不研究价值的形成和价值增值,而研究已有资源和已创造价值的保护;灾害经济学的经济效益,是以防灾投入的“负”效益,换取灾害损失的“负”效益的减少,这减少的部分也就是正效益。减灾就是增值,减灾就是对生产力的保护,减灾也是促进经济发展和社会稳定积极而有效的措施;也就是说,减灾就是经济发展。因而,灾害经济学的研究具有重要意义^[1~3]。

2 煤矿地质灾害研究现况

我国能源 70%以上取自煤炭,煤炭行业在国民经济建设中占有重要地位;而煤矿灾害的发生已严重制约煤炭工业的健康发展和社会的全面进步。煤炭开采不仅受到地面地质自然灾害的威胁,更严重的是还遭受井下各种灾害的威胁;无论从灾害的经济损失,还是从死亡的人数看,煤炭行业占全国灾害损失的十分之一以上^[4]。2003 年安徽省庐岭矿发生的震惊全国的 5.13 特大瓦斯爆炸事故;2004 年 10 月 20 日,河南省大平煤矿井下一掘进工作面发生瓦斯爆炸事故,56 人死亡,18 人受伤;不断发生的瓦斯事故再一次给我们敲响了灾害防治的警钟。

长期的研究实践表明,无论是地质灾害本身还是对其监测和防治,都涉及到经济活动或经济现象,都需要开展合理的经济评价;但在国内,对地质灾害,尤其是煤矿的地质灾害,尚缺乏可供借鉴的经济评价方面的系统理论、方法和经验,开展的研究尚十分有限;以往开展的少许研究也多是经济管理方面的人员进行的,对地质灾害本身缺乏应有的专业了解。

3 煤矿地质灾害的主要类型

我国地质条件复杂,因此煤矿遭受的自然灾害种类也很多,主要有滑坡、地面塌陷、煤与瓦斯突出、矿井突水淹井、井筒破裂

及采矿废弃物污染灾害、水土流失等,严重地危及着矿山正常生产和人民生活。

3.1 滑坡

煤矿的开采,矸石的堆放破坏了斜坡的原始平衡,是产生大量的滑坡、崩塌灾害的重要诱导因素。据不完全统计,每年此类灾害造成的经济损失以数亿元计,1994 年 1~7 月份,全国重点煤矿发生滑坡造成的经济损失达 4900 万元。湖南新宁县社教煤矿由于采掘引起白羊山老滑坡体局部复活,形成地裂带,造成 5.34hm²耕地受损。^[5]

3.2 地面塌陷

这是煤矿开采后经常出现的一种地质灾害。塌陷会造成矿区土地面积积水,会诱发山体滑坡,还会破坏耕地等等。根据不完全统计,2000 年以前,平均每年计划采煤 12×10^8 t,塌陷土地面积 2.4×10^4 hm²,2000 年以后,每年塌陷土地面积将以 4%~5% 的速度增长^[4]。从这一统计资料看,煤矿的开采严重威胁着矿区土地资源和人民的生活,应当多加重视这一问题的研究。

3.3 煤与瓦斯突出

据统计,我国在 1984~1995 年的 11 年间,煤矿中发生煤与瓦斯突出近 10 万余次,造成的经济损失约 100 亿元。1991 年 4 月 21 日,山西省洪洞县三交河煤矿瓦斯煤尘爆炸,死亡 147 人。无论是从经济效益上看,还是从人民的人身安全来看,灾害的防治都是刻不容缓的。

3.4 矿井突水及淹井灾害

煤矿突水事件在煤矿生产中也是很常见的,并且直接影响煤矿的生产、效益和安全。如 1993 年 1 月 5 日肥城国家庄煤矿突水量 3.96×10^4 m³/h,直接经济损失 1.35 亿元。

3.5 其他的灾害

煤矿生产中的大量的废弃物如煤矸石,矿井废水的排放等也对周围的环境造成严重的污染。还有抽放瓦斯、燃煤烟气和烟尘污染,井筒破裂造成的损失也是不容忽视的。其次,我国煤矿多分布在北方地区,且多处于沙漠附近,受沙化灾害威胁,水土流失严重。煤矿受地震、地温、地面沉降等灾害的

^① 基金项目:安徽省教育厅人文社会科学研究项目资助(编号:2004sk105)

影响和危害也很多。

4 关于减灾、防灾的经济学思考

在煤矿地质灾害问题日益严重并与煤矿发展存在着密不可分的、重大的内在关联时候,从经济学的角度研究煤矿地质灾害问题应当是一个崭新的、重要的任务。

4.1 树立煤矿减灾就是煤矿发展的观念

由于煤矿灾害是减值(负值)概念,经济是增值(正值)概念,所以人们往往重视经济增长和经济发展而忽视防灾、减灾,普遍存在着灾前对预防重视不够,不得不在灾后花费大量资金用于救灾和重建。我们应该树立起煤矿减灾就是煤矿增值的观念,克服重救灾、轻防灾的不良倾向。

4.2 系统总结煤矿地质灾害

对几种主要的煤矿地质灾害类型的成灾机理、分布规律、防治措施进行总结,这是研究煤矿地质灾害经济属性的基础。地质灾害的发生是有规律可循的;不同地质灾害的危害程度、发生范围是不同的。预测危险区及其危险程度,可以明确防灾重点,缩小防灾范围,采取相应的预警措施和安全措施;从而充分发挥防灾的经济效益。

4.3 加强对煤矿地质灾害经济评价的理论、方法、案例的研究

理论上:研究灾害对经济发展的破坏,灾害经济学的守业属性,减灾对经济发展的贡献。以灾害地质学和灾害经济学为依托,研究煤矿地质灾害的防灾方案技术经济评价、防灾效益的经济评价和灾害损失经济评价等经济属性。

方法上:我国目前进行地质灾害评价的方法很多,除了传统的成因机理分析和统计分析方法外,主要还有危险性评价、易损性评价、破坏性评价、防治工程效益评价,还借助一些数学方法的分析,如模糊综合评价、聚类分析、相关分析、概率分析、极值分析等以及神经网络分析、层次分析(AHP)和GIS计算机技术分析等称之为风险评价方法来度量灾害发生的风险的大小。结合煤矿地质灾害的具体特征,吸收、借鉴已有的经济评价方法。

案例研究:结合具体案例加以研究,使对灾害的经济现象做

到心中有数、得失有度、进退有据、处置有方。

5 结束语

减灾的本质就是经济发展,因而灾害经济学的研究具有重要意义。本文简介了煤矿地质灾害研究现状和煤矿地质灾害的主要类型,强调减少煤矿地质灾害就是促进煤矿经济发展的思想,建议结合煤矿地质灾害的具体实际,加强对煤矿灾害的经济评价的理论、方法、案例的研究。

参考文献:

- [1] 何爱平. 灾害与经济关联分析及减灾经济对策研究[J]. 西北大学学报, 1999, 29(1).
- [2] 郑功成. 灾害经济学[M]. 湖南: 湖南人民出版社, 1998.
- [3] 潘懋, 李铁锋. 灾害地质学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2002.
- [4] 杨梅忠, 陈克良. 中国煤矿灾害现状与减灾对策分析[J]. 灾害学, 1997, 12(3).
- [5] 肖和平. 我国煤矿的主要地质灾害及防治对策[J]. 中国地质灾害与防治学报, 2001, 12(1).

Analyses on Economic Evaluation of Coal Mine Geohazard

ZHENG Ying-ping, ZHAO Zhi-gen

(Department of Resources and Environmental Engineering, Anhui University of Science and Technology, Huainan Anhui 232001, China)

Abstract: The importance of the research of hazard economics is expounded. It is pointed that reduction of hazards means economic development. The present conditions of research and main types of geohazard in coal mine are briefly introduced, and the idea is emphasized that disaster reduction in coal mine actually means economic development of coal mine. It suggests to reinforce the research of economic evaluation of coal mine geohazard from some aspects of theory, method and examples of case.

Key words: coal mine geohazard; economic evaluation; disaster reduction; development; suggestion

(上接第 239 页)

越是基础,越要重视,越要抓好,多年来,我们一直重视施工现场的文明标准化管理,近两年来,多个工地荣获兵团级、自治区级安全文明工地荣誉称号。2003 年北疆片区建筑行业现场会在奎屯召开,与会的 450 多名代表观摩了中医院工地,现场管理得到了与会领导和代表的一致好评,该工程被评为“昆仑杯”优质工程。2004 年上半年车排子法院工地、137 团 12# 工地又被评为兵团级“安全文明”挂牌工地。

3.3 实施责任工程

质量与人有着密切的关系,渗透了人的责任心,我们注重从实处抓起。第一,项目工程选派有责任心的优秀项目经理担任,配备技术骨干队伍组成项目班子做重要工程。第二,激励机制,凡工作成绩显著,工程优良率高的项目经理予以鼓励,项目成员也受到奖励。第三,末位淘汰制,管理层按月、分季进行阶段考核,年终考核,凡缺乏责任心,工作质量事故多、有严重失职者淘汰没商量。

3.4 大胆使用新技术

科技是质量的保护神,时代在发展,工程施工工艺,创优标准也在提高,用户对工程的要求也在变化。一些新材料、新技术的合理有效使用也是提高工程质量创优品牌的有效途径。从科技角度讲,准确把握和严密处理使用新产品、新技术是提高工程质量实现创优目标的重要环节。近两年来,我们在钢筋工中推广使用锥螺纹钢连接技术,模板使用竹胶板,天棚采用薄抹灰,下水管采用柔性连接铸铁排水管,卫生间防水采用 ZS 防水母液等,新技术的使用提高了工时、工效,同时提高了工程质量。

综上所述,笔者认为,抓质量管理,创优质工程是社会、企业的共同目标,是一项系统工程。通过建立现代化企业制度,积极实施品牌战略,坚持技术创新、管理创新与市场创新,通过内强素质、外树形象,打造质量型品牌、名牌企业,开拓市场,提高竞争力,以良好的信誉和形象立足于群雄争霸的建筑市场,为社会和人民创造更满意的工程。