

煤矿安全监测监控系统应用探析

安 森

(山西兰花科技创业股份有限公司安全监察部)

摘 要:文章结合现场实践,介绍了安全监测监控系统在煤矿的应用现状,同时对监测监控系统应用中存在的问题,以及完善监测监控系统功能应采取的相关对策,提出了自己的见解。

关键词:煤矿;安全;监测监控系统;应用

在煤矿企业的安全生产工作中,煤矿安全监测监控系统是确保生产过程安全的一项重要技术措施。随着我国煤矿企业的不断发展,煤矿生产过程的安全问题逐渐被管理者关注,采用传统的经验治理方式,已经远远不能满足安全形势发展的需求。煤矿安全监测监控系统是保障煤矿安全生产的忠实卫士,它得以广泛应用的主要原因是其可针对煤矿安全生产过程进行实时控制管理,有效控制和预防煤矿生产过程中发生安全事故,是保证煤矿安全生产的重要因素。

1 煤矿安全监测监控系统的应用现状

建立煤矿安全监测监控系统,是为了及时了解矿山设备运行状态和掌握各种环境下设备运行参数的变化,建立一个可靠、高效的数据采集和信息传输系统,保证各个监测数据的精确传输,确保实现煤矿安全生产、调度指令畅通。经过多年的应用,煤矿安全监测监控系统不仅得到了快速发展,而且从初期应用的总线制传输系统,发展到了如今广泛应用的

基于工业以太网的煤矿安全监测监控系统。传统的总线制传输系统是集散型控制结构,井下测控分站的数据是通过电缆传输,数据传输方式主要采用RS485总线系统。基于工业以太网的煤矿安全监测监控系统采用工业以太网架构,利用光纤传输,矿井各监测传感器及监控分站连接在环网交换机上,最终传输到地面中心机房,具有“结构简单、自动性强、效率高、可提供冗余链路”的优点,这是总线制系统所达不到的,因此在煤矿企业得到了广泛应用。但是,科学技术是不断向前发展的,用发展的要求去追求技术的先进性,总会发现一些问题。

2 监测监控系统应用中存在的问题

煤矿安全监测监控系统是随着煤炭企业的安全需求和国家科学技术的不断发展而产生的一种新的服务于安全生产的技术装备。同其他技术装备一样,对现场环境有个适应过程,操作人员对装备也有个认识过程,这个过程中难免产生一些不适应和认识错误的情况。因此,监测监控系统应用中必然会存在一些问题,需要尽快加以解决。

监测监控系统功能一是“测”,即检测各种环境的安全参数、设备参数和过程控制参数;二是“控”,即根据检测到的参数分析去控制安全装置、报警装置和执行机构。只有真正做好这两方面的工作,监测监控系统才能确保煤矿实现安全生产。

2.1“测”的方面

当前在“测”的方面存在的问题通常体现在五个方面。

1)由于系统变化或者监测设备临时发生短缺等造成系统不完善,致使个别地点的信息数据采集出

现缺失;

2)新布置的采掘工作面未能及时安设监测装置,造成系统无法采集到相关信息数据;

3)人为采取各种手段移动、遮挡监测装置,使得监测数据不能反映作业现场真实情况,信息没有实时上传到主管部门;

4)读卡器安设数量、设置位置不符合标准要求,使系统采集的数据不完整;

5)个别矿井为了不影响生产,在系统内安装有可选择性上传的软件,造成系统信息数据不真实。

2.2“控”的方面

在“控”的方面经常出现的问题也体现在五个方面。

1)由于个别单位人为移动、遮挡监控装置或者解除闭锁功能等,造成监控系统不能反映作业现场真实情况,或者闭锁功能失效,致使安全监控装置应动作而没有动作;

2)由于各种原因,监控设备供电电源没有取自电源侧,而是取自被控开关负荷侧,一旦负荷侧发生故障,容易造成系统监控失效;

3)因通风系统、供电系统调整或者生产系统、采掘工艺发生改变时,没有及时调整监控传感器的设置,致使信息系统数据采集出现短缺;

4)断电控制管理不符合规定,没有认真执行“四位一体”断电闭锁试验;

5)个别矿井甚至擅自删除、屏蔽测点,造成监控系统信息数据失真,使得监控系统不能正确动作。

3 完善监测监控系统的相关对策

监测监控系统受控于人,操控者可决定其数据

处理方式和控制范围,完善监测监控系统的关键因素是人,因此必须抓好以下三个方面的工作。

3.1“测”的方面要抓好三项工作

1)要提前储备好相关装备,确保生产系统发生变化或者新布置采掘工作面时,能及时安设需要的监测装置,保证系统信息数据的及时采集;

2)强化管理,提高职工对安设安全监测装置重要性的认识,消除人为采取各种手段移动、遮挡监测装置的不良习气,确保监测数据能反映作业现场的真实情况,并确保数据能实时准确上传到主管部门;

3)根据井下作业场所需要合理安设读卡器,其设置位置及数量要满足监测工作的需要。

3.2“控”的方面要抓好四项工作

1)强化装备维护责任制,坚决消除个别单位人为移动、遮挡监控装置及解除闭锁功能等不良习惯,保证传感器监控系统能反映作业现场的真实情况,达到安全监控装置按照指令能准确无误动作的目的;同时认真排查监控设备供电电源,确保供电电源取自被控开关的电源侧,以保证一旦负荷侧发生故障,系统能实现有效监控;

2)在通风系统、供电系统调整或者生产系统、采掘工艺发生改变时,必须有监控管理部门技术人员参与会审工作,及时调整监控传感器的设置位置,使信息系统数据采集不出现短缺;

3)严格按照规定加强断电控制工作,认真按规定定期执行“四位一体”断电闭锁试验,使系统隐患能够早发现、早根除;

4)坚决杜绝个别矿井擅自删除、屏蔽测点,造成监控系统信息数据失真现象,绝对保证监控系统能够正确反映、动作。

3.3强化监测监控系统管理的制度建设

要真正实现监测监控系统应“测”尽“测”,应“控”尽“控”的目的,必须将各项管理责任落实到人、完善各项规章制度、实现管理法制化。监控系统应建立健全的规章制度包括:①岗位责任制;②操作规程;③技术资料管理制度;④设备管理制度;⑤系统设备和传输设备的定期检修制度;⑥网络运行管理制度;⑦监控故障报告制度;⑧监控异常上报制度;⑨“三位一体”移动传感器制度;⑩“四位一体”断电闭锁试验制度和监控系统应急预案等。

4 结语

综上所述,矿井监测监控是一项保障煤矿生产过程安全的重要措施。随着矿井监测监控技术的发展,其在煤矿安全生产中起到的作用显得越来越重要。而要确保煤矿的安全生产工作效率和煤矿安全生产管理水平的提高,还必须强化对煤矿监测监控系统的管理工作,建立完善的岗位责任制度,将各项责任落实到个人,才能实现应“测”尽“测”,应“控”尽“控”,做到数据完整,动作迅速。

参考文献:

- [1]刘晓荣.煤矿安全监控系统的分析研究[J].能源与节能,2015(12):20-21.
- [2]李子良,耿伟超,李昕涛,等.煤矿安全生产监测系统研究[J].机械工程与自动化,2016(6):16-17.
- [3]李自锋,王嫣娟.煤矿安全生产监测监控系统的推广应用[J].科技促进发展,2012(8):132-133.
- [4]于强.安全监控系统运行故障分析与处理[J].中州煤炭,2013,24(2):152-153.