建筑技术研究
Building Technology Research
第 4 卷◆第 3 期◆版本 1.0◆2021 年
文章类型：论文|刊号（ISSN）：2630-4651 /（中图刊号）：860GL005

关于“神经系统法”进行工程安全隐患排查的研究

熊文曌
赤壁市赤马港街道河北街社区
DOI:10.12238/btr.v4i3.3748

[摘　要] 本文通过对神经系统法的研究,确定了“神经系统法”是将传统的安全检查法、事故树法等安全隐患排查方法进行综合与扩充,并在当地的工程项目安全隐患排查中起到了积极有效的作用,可被同类工程安全隐患排查借鉴。
[关键词] 神经系统法；工程安全；隐患排查
中图分类号：TF081　文献标识码：A

About "nervous system law" for engineeringResearch on the investigation of potential safety hazards

Wenzhao Xiong
Hebei Street Community, Chimagang Street, Chibi City

[Abstract] Through the study of the nervous system method, this article has determined that the "neural system method" is the integration and expansion of the traditional safety inspection method, the fault tree method and other safety hazard investigation methods, and it is used in the local engineering project safety hazard investigation When it has a positive and effective effect, it can be used for reference in the investigation of potential safety hazards in similar projects.
[Keywords] Nervous System Law, Engineering Safety, Hidden Danger Investigation

前言

神经分布动物各种器官和组织内,是感知外来信息的最小单元之一。其特点：一是分布范围广；二是具有感知功能；三是及时传输信息；四是局部具有本能反应处置能力；五是全天候不间断工作；其作用是全方位、全时段地准确将突发、异常信息传递到大脑神经进行综合处置,并保证身体各部位的正常运转。

为了保障工程施工安全生产,防止事故发生,必须加强工程建设现场管理,而安全隐患排查工作尤为重要。建设工程项目各工作面、各岗位、各操作室、各管线犹如神经系统一样分布在工程的各个部位。每个点都有可能存在安全隐患,是事故发生的源点,如何保障工程施工安全生产,减少人员伤亡和财产损失,就必须进行安全隐患排查。传统的方法有很多种,如检查法、事故树法等等。虽然它们非常适应现场安全管理,但它们都有各自的缺陷。当采用“神经系统法”进行安全隐患排查时,它既具有传统方法的优点,同时又全方位显示所需数据,具有现代信息化功能,并能及时、准确将各类数据传输到指挥中心,进行综合判断,进而立即反馈到各工作面和工程建设全部工作人员(神经末稍处置),有效终止事件的进一步恶化。

因此,“神经系统法”在工程安全隐患排查中具有系统化、信息化、自动化作用。

1 “神经系统法”模型

1.1工程项目系统单元划分:包括指挥中心(大脑神经)——项目外部(外表神经)——室内作业面(内脏各系统),然后将各单元再进行网格化划分。

1.2采集是指通过摄像头、光纤、信号灯等设施和人员现场检查,将超过临界值的数据如人的不安全行为,物的不安全状态,准确收集到信息中心(各神经感知外来异常数据)。

1.3传输是将各单元收集的有关异常信息通过安全监控系统和人员汇报等形式及时传输到指挥中心(中枢神经)。指挥中心收到信息后,经过筛选、过滤准确作出决策,采取有效措施立即发出指令,指令有时发给各单元进行处置,也可能直接发给各作业点或各作业人员(神经末稍)。

1.4执行系统接到总部发出的各项指令,按照法律,法规制订方案和措施进行科学处置,同时也可根据事故隐患点的实际情况变化、采取自动闭锁装置等灵活的方法防止事故隐患恶化,即显示自动化调节作用。

1.5效果反馈,当在安全隐患排查过程中发现隐患时,采取有效措施及时处理后,其效果经过检查并进行后评价,自动反馈到指挥中心[1]。

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.

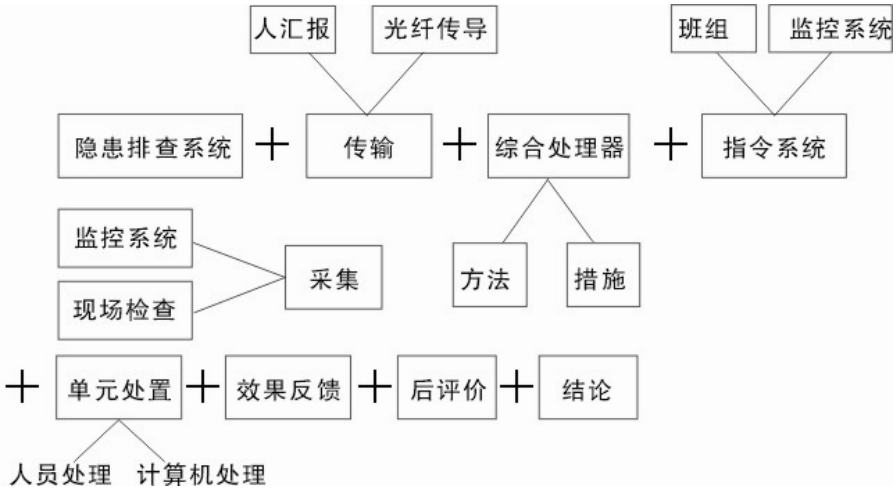

图 1 神经系统模型图

2 “神经系统法”在安全工作中的特点

“神经系统法”是将传统的安全检查法、事故树法等安全隐患排查方法进行综合与扩充。

“神经系统法”它能在较小单元里自动处理,实现管理手段现代化,当该方法细化到网格单元中时,就能把损失控制到最小。通过“神经系统法”管理模式,工程建设安全隐患排查“触角”更深、“视野”更广,能够全时段,全方位掌握井上、下安全动态信息,避免了传统模式下隐患排查的死角盲区和失控漏管等问题。“神经系统法” 安全隐患排查对复杂多变、自然灾害严重场所特别有效[2]。

2.1安全检查法,安全检查方法可以说是一个重要的安全排查方法,它有时也称为工艺安全审查或“设计审查”及“损失予防审查。”它可以用于建设项目的任何阶段。对建设工程安全隐患排查时,传统的安全检查主要包括巡视检查、日常检查或综合安全检查。

安全检查方法的目的是辨识可能导致事故,引起伤害,重要财产损失或对公共环境产生重大影响的装置条件或操作规程。隐患排查的目的是为了提高施工人员行为和物的状态的安全度。是针对排查出来的隐患采取果断措施,防止事故发生。

一般安全隐患排查人员主要包括与装置有关的人员,即操作人员、维修人员、管理人员、技术人员等。是在特定时段,有限空间内进行排查。一是不能全方位,24小时进行不间断工作。二是有局限性；人员检查总是只能观察到表面现象,而有些潜在的隐患难以发现。三是人员检查有时凭经验和直觉难免产生误差甚至错判。

2.2故障树分析是一种描述事故因果关系的,但该方法一是有时效性,不能针对工程项目施工状态时刻变化而组织检查。

有方向的“树”,是安全系统工程中重要的分析方法之一,它既适用于定性分析,又能进行定量分析,是有简明、形象化的特点。体现了以系统工程方法研究安全问题的系统性、准确性和予测性。

该方法应用于隐患排查时虽然具有系统性、准确性和予测性,但它不能象网络系统及时有效传输信息,不能自动处置隐患源,不能阻止事故隐患继续发展,且没有感知功能。再者人们在建立事故树时很难做到准确无误,一般存在较多漏洞。

2.3神经系统法是将传统的安全隐患排查方法进行综合与扩充。

2.3.1它采用的人与机联合实行排查与监控；通过各个监控系统对各部位进行24小时不间断的监测、监视,及时传输至安全监控中心,并伴有声、光、电联合控制,有效扼制隐患继续扩大。

2.3.2在局部有自动处置功能。况且与传统的安全隐患排查方法有机融为一体,具有兼容性。

2.3.3神经系统法其主要优点：一是具有科学管理方法；二是像人的神经一样具有感知功能,三是全时段,全方位监测,四是实现信息化；五是具有自动处理能力,完成人不可能完成的工作。

3 “神经系统法”在工作中的效果

在建设工程安全隐患排查工作中,首先是建立项目系统网络,然后针对各项目实际情况划分排查单元,按照“神经系统法”排查模型制定安全隐患排查方案、处理办法、对应措施,建立一套完整的程序,形成单元控制软件,对人的不安全行为和物的不安全状态进行隐患排查[3]。

4 总结

我市通过采用神经系统法,对工程安全隐患进行排查,在两年时间内,共查出隐患二百余条、自动处置9条,其余通过系统处置解决,切实将事故隐患消灭在萌芽状态中,连续两年杜绝了重大伤亡事故的发生,创造了我市工程领域3年全年无死亡事故的奇迹,受到了上级领导的高度赞许,为我市经济腾飞,创建美丽赤壁起了至关重要的作用。

[参考文献]

[1]张宇栋,吕淑然,李玉杰.生产事故隐患排查治理及预警管理信息系统研究[J].安全与环境工程,2017,(2):148-152,158.

[2]史宗保,史聪聪,冯文刚,等.事故隐患分级概念与定义商榷[J].中国煤炭,2015,(6).118-120.

[3]张跃兵,王凯,王志亮.危险源理论研究及在事故预防中的应用[J].中国安全科学学报,2011,(6):10-16.

作者简介：

熊文曌(1989--),女,汉族,湖北省赤壁市人,本科,初级,工民建专业方向。

Copyright © This word is licensed under a Commons Attibution-Non Commercial 4.0 International License.