

公路养护工程成本控制问题的应对策略研究

徐 东

(沭阳县公路事业发展中心 江苏 宿迁 223600)

【摘要】随着社会的发展和进步,人们对于公路的需求逐渐攀升,大量的公路已经逐渐建成,它满足了人们更多的交通需求。公路建成的同时,加大了公路建设养护管理工作的内容。公路在建设初期、竣工使用的中期、使用的后期,都需要进行道路的养护工作。道路养护有利于公路的正常使用和维修,它可以大大提高公路的使用寿命,增加安全性能。提高公路养护的能力,有利于公路养护费用的使用和管理,减少了公路养护中的各种问题。分析养护费用对公路的影响,可以使养护费用使用的更加合理,发挥资金的最大作用,减少不断增加的养护费用支出,保证公路的良好运行。

【关键词】公路养护工程;成本控制;问题;策略;研究

1 公路养护成本问题分析

1.1 节约意识缺乏

现阶段公路养护还没有形成市场化,参与到养护工作的主要就是事业单位和企业单位,对于事业单位通常由于其资金大部分都是上级拨款,成本意识不强,并且在现阶段公路养护市场没有形成的基础上,企业自身的养护管理意识不强,在整体的养护管理中质量不高,对于养护工作的整体效率还是比较低,确保相应的成本控制意识。

1.2 制度不完善

养护工作和市场经济之间没有有效结合,成本费用的支出也是非常的多,在养护成本精细化管理过程中,缺少专业的管理机制以及体系,养护人员自身的理论知识和专业技能也比较缺乏,在养护成本当中缺少科学合理性,并且受到相关管理文件的影响,在养护成本精确计算方面也有很大的影响。

1.3 评价监督体系缺乏

加强公路养护成本实现评价以及监督是确保养护成本费用获得合理应用的主要保证,也是公路养护当中非常重要的一个环节,然而在现阶段公路的养护当中,通常在相应的养护工作完成之后对养护成本的监督评价工作不是很重视,这样就会造成公路养护成本自身的资金应用状况不是很明确,资金在实际使用的问题很难被发现。

2 公路成本控制管理策略

2.1 强化养护成本意识

为了能够对公路养护成本工作不断实现深化,还需要对人员的养护成本意识进行强化,对养护成本宣传工作加大,使得相应的养护人员对公路养护成本有深入性的了解,并且对养护成本宣传工作加强重视,确保人员可以树立良好的成本节约意识。还需要在整个养护过程当中加强养护成本意识的提升,在公路施工准备以及方案的设计和材料设备等选择当中加强对养护成本意识的融合,以此确保在实际的养护过程当中对成本控制理念不断实现深化,使得养护成本节约目标可以有效实现。

2.2 建立健全养护成本管理制度

为了能够确保公路养护成本实现合理控制,还需要在此基础上加强养护管理成本控制体系的建立,对于该体系的建立和完善不能流于形式,需要从企业整体来实现有效配合,对养护管理成本工作有效的落实到实际当中。加强对养护管理档案的建立和完善,对账目资料实现有效整理和归纳,将养护成本管理的有关经验进行合理的总结,以此来有效的确保公路养护成本管理提升。在实际的养护流程当中,对养护工作流程不断实现优化,以此来将养护成本降低,和时代的发展相结合,对公路的相关费用变化情况合理总结,按照公路实际养护工作对养护工作流程实现改进和优化,以此确保养护工作效率的合理提升。并且在养护流程优化当中,对于养护人员结构也需要按照实际的情况对其做出相应的调整,对养护人员进行精简,从而对养护人员自身的工作积极性提升,使得养护人员的工作效率可以提升。

2.3 保证资金和计划的合理性

对于养护施工企业需要能够按照公路的实际养护周期和实际情况制定相应的养护计划。在这当中需要对人工以及材料和设备等费用做好标注。

2.4 对养护成本进行评价分析

对公路养护资金合理分配和计划,对养护资金在使用中可能遇到的问题进行预测,以此来为养护成本的管控提供良好的依据。采用对成本费用定期做好评价分析,可以对资金的实际流动情况及时的掌握,并且可以确保资金在使用中科学合理。

2.5 人工成本控制

首先,需要强化对劳动人数的有效控制,对人数的控制主要就是按照养护工程量以及养护时间对人员的数量进行控制,同时按照实际状况对人员做好合理的调整,以此确保人员数量符合要求。其次,加强对养护人员自身职业素质的提升教育。对养护施工人员进行做好定期培训,将其自身的专业技术水平提升,以此确保施工效率可以提高,将养护成本有效降低。

2.6 加强在新工艺、新技术的应用,延长公路养护周期

对于沥青路面来讲,裂缝是沥青路面的主要病害之一。就地热再生技术,主要就是对于已经产生病害的路面实施加热和翻松处理,并且进行相应比例的再生剂将已经老化的沥青性能恢复,或者进行添加相应的新沥青混合料实施复拌、调整后,对再生沥青混合料有效的摊铺到路面同时合理压实处理,确保和原来的路面热粘接作为整体。和传统路面维修方法相比较,就地热再生技术不但可以对原来的路面材料实现循环应用,还可以确保和路面以及周边路面有效融合,将道路使用寿命延长。橡胶沥青灌封工艺主要可以将其分为三个步骤,裂缝开槽和清理以及干燥;对于其填装操作,在实际的填装中主要应用车载灌缝机,采用压力注射进行灌封,使得材料和缝壁能够有效的结合,确保两年以上不需要实施再次灌封。相应的技术人员采用跟踪观察,采用这种方式进行灌缝的裂缝很少,从而降低水对于道路的侵入,有效延长道路自身的使用寿命。

3 结束语

强化公路养护成本的控制是确保公路实现可持续发展以及实现经济增长的主要根本,也是公路运营效益提升的主要选择。尽管现阶段公路养护成本控制当中还有很多问题存在,然而采用对新工艺及新技术和人员成本意识的强化和提升,对养护成本计划不断实现完善以及评价优化,公路养护成本的控制工作一定能够获得很好的发展。

参考文献

- [1] 姚振海. 公路全运营周期养护成本控制探讨[J]. 交通世界, 2017(10): 114-115.
- [2] 李正刚, 刘勇, 刘玉露, 等. 高速公路养护成本问题分析及对策研究[J]. 重庆电子工程职业学院学报, 2013, 22(04): 18-21.
- [3] 刘建英, 熊婷. 基于全寿命周期成本理念的高速公路养护成本控制[J]. 商业会计, 2011(08): 49-50.

两种谷胱甘肽过氧化物酶模拟物的生物学作用机制分析

俞泽帆

(吉林大学生命科学学院 吉林 长春 130012)

【摘要】谷胱甘肽过氧化物酶在临床中应用广泛,与疾病之间具有一定的关系。研究分析两种谷胱甘肽过氧化物酶模拟物的生物学作用机制分析,对于疾病控制以及医疗发展具有积极的作用。基于此,文章对其进行了简单的分析研究。

【关键词】两种谷胱甘肽过氧化物酶;模拟物;生物学作用机制分析

谷胱甘肽过氧化物酶简称为GPX,是在生物体中含有的重要的含硒酶。硒是GPX的活性中心主要构成物质。分析其分布以及催化底物的类型,可以划分为四个亚型,主要为CGPX、GL-GPX、PGPX、PHGPX几种类型。其中GPX具有促进氢过氧化物代谢的功能,可以有效的减少其对基体产生的损失以及不良影响。

一、两种谷胱甘肽过氧化物酶模拟物的生物学作用机制

(一) GPX的人工模拟

GPX具有较强的抗氧化性能,具有较强的生物学作用,对于治疗、预防心血管疾病、炎症以及癌症等具有一定的潜力。但是因为GPX中的酶具有不稳定、数量有限、分子量大特征,会诱发人体免疫反应等缺点,在一定程度上限制了酶的开发以及应用。通过人工模拟的方式进行分析是科研工作的主要方式。

(二) 生物学作用机制分析

GPX是第一个被发现的哺乳动物硒蛋白,在充足的硒元素之下,细胞均都具有一定的程度的表达。其中在产生大量过氧化物的组织中尤为凸显,其主要还原可溶性的氢过氧化物以及一些有机类型的氢过氧化物;但是对于磷脂过氧化物并没显著的作用。通过建立并且促进分解,有效的减少有害物质,可以阻断细胞信号传导,具有抑制凋亡以及控制HIV感染的作用。GI-GPX在人的肝脏中也具有一定的表达,其分布相对特殊,是抵制过氧化物吸收的首要屏障。

1. Ebselen以及衍生物

研究分析GPX的空间结构以及催化机制,在小分子的角度出发进行酶的生物学功能模拟分析。在小分子模拟物中人工模拟物为Ebselen,称之为“小分子硒酶”,属于一种有机硒杂环化合物。其具有较强的抗氧化活性,在体外具有催化还原分解有机氢过氧化物的功能。同时,因为,Ebselen具有结构的疏水性决定了其对于亲脂性的磷脂过氧化物的选择性较高。

2. 二硒化合物

二硒化合物中间体是硒酶模型循环机制中共同存在的一种物质,通过合成不同的邻位有季铵盐的二硒化合物发现,其对于模拟酶的催化活性具有重要的作用。

3. 硒代谷胱甘肽(GSe H)

研究反应中间体则可以发现,GSe H催化机理类似于天然酶物质。

4. 硒代枯草杆菌蛋白酶

此种蛋白酶属于细菌分泌丝氨酸蛋白酶,具有GPX活性。因为GSH并不是硒代Subtilisin中的合适底物,因此半合成酶催化处理GSH还原过氧化氢其活性不高。

5. 含硒环糊精及其衍生物

环糊精(CD)可以识别底物,合成了不同的硒代β-CD模拟GPX。但是因为没有分析天然GPX结构以及机理,导致其获得的GPX模拟物活力较低。

6. 含硒抗体酶

抗体酶是人工酶的发展的全新领域,通过化学诱变法进行 GSH 结合部位的处理,利用催化基团硒代半胱氨酸(Se Cys)进行制备,获得的含硒抗体酶活力达到或者高于天然 GPX 水平。

7. 含硒小分子短肽

通过固相多肽合成法以及硒代半胱氨酸衍生物进行处理,合成了5P,简化操作获得含硒5肽,是抗氧化酶系的重要构成之一。

含硒小分子短肽可以有效的阻断自由基二级反应,避免细胞质过氧化损伤等问题。高活性的谷胱甘肽过氧化物酶人工模拟物是今后疾病治疗的有效药物。

二、两种谷胱甘肽过氧化物酶模拟物应用机制研究

通过实验室将环糊精(CD)作为主体进行两种 GPX 模拟物的处理,分别为2-位硒桥联环糊精(2-Se CD)和 2-位碲桥联环糊精(2-Te CD),这两种模拟物具有较强的水溶性,容易制备,具有较强的活力也。其中2-Se CD 的酶活力参数为 7.4 U/ μmol ,而2-Te CD 的酶活力则为46.7 U/ μmol 。

(一) 2-Se CD机制研究

氧化应激被认为是 帕金森病患者中出现黑质神经元退行性变以及丢失的主要因素。而多巴胺降解代谢途径会在一定程度上造成神经细胞的凋亡。因此,通过大

鼠嗜铬细胞瘤构建帕金森病的氧化应激模型,观察具体状态。

试验分析可以确定2-Se CD 具有抑制多巴胺诱导 PC12细胞凋亡的能力,通过2-Se CD可以对抗氧化应激,具有调节凋亡以及蛋白Bax、Bcl-2 表达的能力。

(二) 2-Te CD 表达及其机制的研究

将炎症因子肿瘤坏死因子- α 为主进行动脉粥样硬化炎症反应体外细胞模型构建,观察具体的影响及其机制。

通过试验可以确定,2-Te CD 可以抑制血管内皮细胞核转录因子NF- κ B,通过降低核转位、转录活性的方式对内皮细胞 VCAM-1 以及 ICAM-1 基因产生不同程度的影响,具有控制转录以及表达的作用,可以在一定程度上抑制 TNF- α 刺激 HUVEC,以及其与单核细胞 THP-1 之间的黏附。是进行抗氧化剂防治动脉粥样硬化研究的主要依据。

参考文献

[1] 焦爱权. 环糊精谷胱甘肽过氧化物酶模拟物的构建、催化机制及其生物学活性研究[D]. 江南大学, 2012.

[2] 王克伟. 两种谷胱甘肽过氧化物酶模拟物的生物学作用机制研究[D]. 吉林大学, 2007.

浅述自动化控制在低压配电系统中的应用

鲁文娟¹ 卢正强²

(1. 国网山东省电力公司青岛市即墨区供电公司 山东 青岛 266200;

2. 山东省青岛市即墨区广播电视台 山东 青岛 266200)

【摘要】在实际的运转过程中,自动化控制系统在低压配电系统的应用过程中主要借助各种仪表、计算机和相关的网络设备进行系统内部各项工程设施的协调和传输,以此让变电站、配电管理系统、馈线系统和工控及之间系统运行,在提高运行效率的同时,降低配电系统在运转过程中的故障发生率,为低压配电系统安全稳定的配电提供基础的系统保障和设施保障。

【关键词】自动化控制; 低压配电系统; 应用

前言

在实际工作过程中,相关人员不仅要对电力自动化控制系统的结构和相关作用内涵进行充分掌握,而且在其实际应用于低压配电系统的过程中,要对其具体的使用情况进行具体分析。随着自动化控制系统的不断优化,相关人员在做好现阶段的工作时,应该不断提升自身的职业素养,以此在自动化控制系统应用低压配电系统中,应用方法不断强化的时代大环境下做到与时俱进。

1 自动控制系统组成分析

在实际的运转过程中,自动化控制系统在低压配电系统的应用过程中主要借助各种仪表、计算机和相关的网络设备进行系统内部各项工程设施的协调和传输,以此让变电站、配电管理系统、馈线系统和工控及之间系统运行,在提高运行效率的同时,降低配电系统在运转过程中的故障发生率,为低压配电系统安全稳定的配电提供基础的系统保障和设施保障。现阶段,低压配电系统中的自动化控制主要有分层和分布两种结构,在实际的使用过程中,可以通过串口通信等方式自动接入,使用DMCBUS或者DMCBUS接口与系统的总线进行链接,以此将各个设备和运行模块组成自动化控制系统。

1.1 工控机

在电力自动控制系统中,IPC的主要作用是对低压配电系统的内部新路与设备的监测和控制,在实际的应用中,IPC具有可靠性、兼容性、实时性和可扩充性等性能优点。首先,其对低压配电系统的各项信息进行分析处理后,然后,在系统的后台对帝业配电系统进行控制、监测和系统数据的存储,在进行以上工作的同时,其还可以对相关的系统数据进行全面管理。在实际的应用过程中,工控机一般通过人机阶段对相关的画面进行直接显示,简化操作流程的同时,实现了遥控信息到现场各项流程和具体从枣庄的监督与记录,可以详细掌握低压配电系统的运行状况。对于在低压系统运行过程中出现的各种故障,可以及时发出警报,对低压配电系统的稳定运行有积极性的促进作用。除此之外,工控机的打印记录功能便于工作人员在具体的操作过程中对相关重要数据进行记录分析。

1.2 通信网络构架

在自动控制系统中,通信网络构架一般会采用分层式的树状网络构架,在实际运行的过程中通信网络构架与构架之间的联系一般由SPTS双绞线或者RJ45信息插座进行链接,对于各个通信网络构架的管理一般是使用抽屉式的开关柜或者集线器进行管理。在实际的运转过程中,通信网络构架通过与现场总线的连接,在简化网络拓扑结构的同时,对提高自动控制系统的通信质量有积极作用。

1.3 开关电源模块

开关电源模块是自动化系统中的必备模块,其不仅可以给控制系统提供稳定的电流,而且对过流和短路有保护功能,是自动化系统运转所需安全电量的基础保障。

2 低压配电力自动控制系统中的应用

2.1 监测

在实际的使用过程中,电力自动控制系统具有操作简单、安全系数高、融入环境快的优点,在实际的使用过程中,会通过信号采集模拟对低压配电系统实时监测和无线监控,对保障电力系统的健康运行有积极作用。在实际的运行过程中,工作人员可以通过监控中心对运行情况进行实时监控,并根据具体情况制定科学的解决方案,为电力系统的健康运转提供技术保障。除此之外,在运行的过程中,还可以根据用户的具体要求进行数据的优化,为服务提升提供技术保障。

2.2 报警与控制

在实际的运转过程中,自动控制系统不仅可以对低压配电系统进行控制,而且可以根据实际的情况和运转需求进行报警。电力自动控制系统在实际运转过程中,可以根据运转需求对低压配电系统进行控制,在远程控制的过程中,要根据具体的控制需求借助远程控制保护器和断路器维护对低压配电系统进行检测,电力自动化

控制系统的应用不仅可以使电力工作人员远程进行配电系统的维护,而且改善了配电系统维护的工作环境,节约了这项工作的人力投入,对提高配电系统维护工作的安全性和工作效率有积极的促进作用。

3 提高高压配电系统自动化控制水平的措施

3.1 优化材料和设备

材料和设备是构建自动化控制系统的基础,材料和设备的质量和性能不仅对后期系统的应用寿命有较大的负面要求,而且在实际的运转过程中,配电系统的材料设备的稳定性要求高于一般民用材料的要求。因此,在进行材料的选择过程中,在保障材料质量的同时,优先选择节能型材料和可降低系统能耗的材料。在具体的构建过程中,可以根据实际情况选择具有安全证书的新型材料或者高科技产品,作为提高稳定性做出贡献。

3.2 合理建设低压配电系统

低压配电系统建设的科学性和合理性对整个系统的运行效率和故障发生率的大小有直接影响,在实际的操作流程设计和确定过程中,要在保证运行效率的前提下,使操作系统简单化和便捷化,在便于系统运行操作的同时,降低操作难度。除此之外,在进行低压配电系统的建设过程中,要吸取过往的经验,为处理故障设置专门的快捷渠道,提升发生故障时对各项故障的解决效率。

3.3 合理规划电网

电网规划是低压配电系统建设过程中电能供应效率的根本,因此,在电网的规划过程中,要避免使用低压分支线路,在降低输电线路损耗的同时,为提高线路电能供应效率做出贡献。在电网的建设过程中,要根据自身的情况进行合理规划,避免在电网内部出现过回供电或者不合理供电的方式,线路的能耗小对于提升电能的利用率有积极作用。

3.4 提高供电系统主接线的可靠性

低压配电系统的控制终端较多且设备分布情况比较分散,同时,还会受到谐波干扰,导致故障问题的出现,所以,强化系统主接线的可靠性设计是十分必要的。在对低压配电系统的设计和改造中,可以利用系统集成的方式,这样既可以降低工程建设成本,也利于系统后期维护工作的开展。对于系统主接线可采用树干式和放射式布局形式,从而减少外界干扰,达到提升系统稳定性的目的。

3.5 增强接地保护装置

对接地保护系统进行优化设计,也是保障低压供电系统稳定性的重要措施。如果电气系统出现故障,可以对出现故障的电源进行自动切断,从而防止使用者受到电击伤害。在进行设计时,相关设计人员要结合电路保护设置、以及具体的电气设备等实际情况。在运行过程中,需要重点保护整流变压器,保护的内容主要包括:直接接地的部分、电气设备的裸露部分以及容易漏电导电的部分。在整流变压器系统中,主要需对线路中的中性线N与PE线是否存在交互情况进行检查,在切断PE线后不会影响系统的正常运行,从而实现接地保护装置的保护性作用。

4 结语

综上所述,自动化控制系统在辅助低压配电系统正常运行的过程中,对整个电力系统的安全运转有直接影响,因此,在实际的应用过程中,应该对自动控制系统的原理和功效发挥方法进行不间断的研究,降低低压配电系统在实际运转过程中的故障发生率,为电力系统的稳定供电提供基础保障。

参考文献

[1] 赵博. 浅谈自动化控制在低压配电系统中的应用[J]. 数码设计(上), 2019(11): 157.

[2] 孙士尧. 浅谈电力营销抄表智能化[J]. 百科论坛电子杂志, 2018(16): 467.

[3] 明欢. 浅谈低压配电系统中的自动控制[J]. 数字化用户, 2018, 24(38): 61.