



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110841235 B

(45) 授权公告日 2021. 10. 22

(21) 申请号 201911196070.8

A62C 37/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.29

A62C 37/50 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

E04B 1/00 (2006.01)

申请公布号 CN 110841235 A

E04F 11/02 (2006.01)

E03B 7/07 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.02.28

审查员 胡宝平

(73) 专利权人 浙江东冶建设有限公司

地址 310000 浙江省杭州市江干区景芳三区55幢3-2号

(72) 发明人 李振东 卢娟

(74) 专利代理机构 北京方圆嘉禾知识产权代理有限公司 11385

代理人 陈明辉

(51) Int.Cl.

A62C 35/58 (2006.01)

A62C 35/68 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法,可以实现在施工过程中加强与公共楼层其它现有系统的联系,采用消防系统集中控制的方式,调用公共楼层已有的一切资源协助消防系统的展开运行,同时在火灾发生时可以及时迅速的构建火灾信息收集网和人群疏散逃生网,通过灭火和自救的双重展开掌握消防主动权,一方面可以统筹规划消防资源进行合理高效的灭火救援,另一方面可以快速安全的引导广大人民群众以正确的方式逃生,在降低火灾带来的损失和危害的同时,尽可能的减少人身财产损失,另外还可以配合消防中心进行消防工作,提供消防资源的协助包括火灾信息、被困人群信息等,将火灾损失程度控制到最低。



1.一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、现场实际考察公共楼层的特点并依据其施工图纸,在消防规范的指导下计算确定消防系统管径、水泵参数;主管及支管直径的选定、喷头规格的选择、管线平面布置和消防箱布置图及消防泵站平面图,报相关部门授权批准;

S2、消防设备及材料按照规范进场并堆放,并由现场施工人员在第三方检测人员的监督下完成抽检,确保设备及材料合格能够投入使用;

S3、在筏板基础浇筑混凝土施工时同步埋设消防主管,同时完成同一楼层内水平支管和不同楼层之间竖直支管的连接,竖向支管伸出混凝土筏板基础800mm处安装电动闸阀,水平支管设置电动闸阀、三通管和消防箱;

S4、每一楼层的楼顶处从水平支管上引出喷淋管道,并安装喷头、喷淋水泵、消防启动器和消防专用摄像头;

S5、每批管材和喷头安装后应抽样作水压试验,电动闸阀逐个进行渗漏试验,若不合格,予以更换,若合格,进入下一工序;

S6、构建联动型控制网络,将消防系统与公共楼层的现有系统联网,并设置消防控制室,由消防控制室集中控制;

S7、每一楼层的楼顶处还安装有消防指示投影灯及语音播报器,消防指示投影灯指向附近的消防应急通道,语音播报器循环播放语音提示;

S8、消防泵站安装并与消防主管连接,通过水位传感器实时监测消防泵站水箱的基本容量,确保消防泵一直处于应急状态;

S9、消防控制室与消防中心构建远程数据传输平台,实时共享公共楼层消防信息;

所述消防专用摄像头包括红外成像模块和数据传输模块,消防专用摄像头包括红外成像模块和数据传输模块,数据传输模块与消防控制室连接,数据传输模块采用GSM模块,红外成像功能可以避免在火灾的浓烟环境下,普通摄像头无法获取到具有有效信息的图像,同时红外成像功能的热量分布可以很好的判断火灾情况,方便消防控制室根据不同位置的火灾严重程度,对消防资源进行统筹规划进行最合理的利用,使得灭火救援工作可以高效、高质的完成,甚至可以分析出被困人群的具体位置,在灭火时可以针对性的进行消防资源调配,提高灭火效率,解救被困人群时消防人员可以依靠红外图像提供的具体位置规划救援路线,以最短时间解救出被困人群,为救援提供路线保障和时间保障;

所述消防应急通道入口处设置有逃生人数估数单元,且逃生人数估数单元与同一楼层的消防指示投影灯和语音播报器连接,逃生人数估数单元包括重力传感器和微处理器,重力传感器预埋安装在消防应急通道入口处的第一层阶梯上,微处理器上连接有计时器和无线信号发射器,微处理器通过重力传感器和计时器连续5s检测到设定重量后控制无线信号发射器发出拥挤信号,微处理器通过重力传感器和计时器连续3s检测未达到设定重量后控制无线信号发射器发出疏散信号,具体为重力传感器每隔1s检测一次重量并将数据发送至微处理器,连续5次均超过设定重量后可以判断该消防应急通道逃生人数较多,继续增加的话反而影响逃生速度甚至可能发生踩踏事故,连续3次未超过设定重量可以判断该消防应急通道仍有富余空间供人群逃生,其中设定数量根据消防应急通道的阶梯宽度计算,设定重量的计算公式为阶梯宽度(m)*75kg/0.5m,消防指示投影灯包括至少一种投影图像,为同一楼层的消防应急通道的路线,且采用绿色路线,语音播报器包括至少一种提前录制的语

音,根据投影路线选择对应的语音引导提示,且采用女声引导,女声音调较高,在火灾现场更能引起注意力及听得更为清楚,逃生人数估数单元可以估计该消防应急通道内的逃生人数,然后向消防指示投影灯和语音播报器反馈拥挤还是疏散信号,因为只有合理人数的前提下消防应急通道才能安全的发挥最大作用;

所述消防控制室内安装有消防优先控制系统,所述消防优先控制系统通过无线连接模块连接有通风系统、电梯系统、照明系统和公共供电系统。

2.根据权利要求1所述的一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法,其特征在于:所述消防启动器包括烟雾传感器和红外感应器中的至少一种,且消防启动器与喷头、喷淋水泵和消防专用摄像头均电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法,其特征在于:所述无线连接模块采用工作在2.4GHz频段的NRF24L01芯片。

4.根据权利要求1所述的一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法,其特征在于:所述消防启动器、消防指示投影灯及语音播报器均配备至少两路独立应急电源。

一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机电设备工程施工技术领域,更具体地说,涉及一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法。

背景技术

[0002] 机电设备一般指机械、电器及电气自动化设备,在建筑中多指除土工、木工、钢筋、泥水之外的机械、管道设备的统称。随着人民生活水平的不断提高,人们在日常生活中对机电设备的需求越来越多,从交通工具到各种家用电器、计算机、打印机等已成为人们生活中不可缺少的机电产品。先进的机电设备不仅能大大提高劳动生产率,减轻劳动强度,改善生产环境,完成人力无法完成的工作,而且作为国家工业基础之一,对整个国民经济的发展,以及科技、国防实力的提高有着直接的、重要的影响,还是衡量一个国家科技水平和综合国力的重要标志。

[0003] 机电设备安装工程是建筑工程中不可或缺的重要组成部分,它是一个大的概念,涉及到的学科和专业较多。包括工业、民用、公用工程中的各类设备、给排水、电气、采暖、通风、消防、通信及自动化控制系统的安装。虽有它的固有特征,但其通用性也很强。其施工活动从设备采购开始、涉及到安装、调试、生产运行、竣工验收各个阶段,最终是以满足建筑物的使用功能为目标。机电安装施工过程中,涉及施工过程中采用新技术、新工艺、新材料、新设备等新兴技术。大型工程对吊装、装配、检测技术的要求越来越高,这就需要不断更新施工技术及设备。机电安装工程施工质量的验收与建筑构筑物相比较,也有着明显的不同,其特点主要表现为对质量评估方法、工程验收和售后服务手段的区别。但由于建筑机电的施工安装技术、材料的多样性和工艺的复杂性,在实际施工过程中要投入大量的人力、物力,需要各施工单位及相关工程单位有丰富的施工经历和经验。机电安装工程贯穿在整个工程施工过程中,主要部分在结构工程结束以后开始施工,并在装饰工程开始以前基本结束,所以对整个工期有重要影响;机电安装工程的质量对工程竣工后的使用功能有着关键作用,要求施工单位在施工过程中严格把关。

[0004] 消防系统属于机电设备工程中的一类,在人们的生活中起到举足轻重的作用,为人们远离火灾威胁和保障人身财产安全保驾护航,现代社会中,随着人们生活水平的提高和土地资源的有效利用下,越来越多的高楼大厦拔地而起,其中消防系统的施工是其中十分重要的一环,这些公共楼层由于尤其是大型商业建筑,各种电力设备和其它火灾隐患的存在,再加上连续集聚人流数量众多,在突发情况下特别容易发生消防事故,一旦不加以控制带来事故损失是无法想象的,现有的公共楼层的消防设施尽管较为齐全,但是安装施工时较为自闭,即与其余的机电设备联系较少,只能起到消防功能,这在火灾发生的实际情况下是远远不够的,因此,亟需一种可以与其它机电设备进行联动的消防系统工程,在火灾来临时最大限度的降低损失,将广大人民群众的人身财产伤害尽可能的降到最低。

发明内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法,它可以实现在施工过程中加强与公共楼层其它现有系统的联系,采用消防系统集中控制的方式,调用公共楼层已有的一切资源协助消防系统的展开运行,同时在火灾发生时可以及时迅速的构建火灾信息收集网和人群疏散逃生网,通过灭火和自救的双重展开掌握消防主动权,一方面可以统筹规划消防资源进行合理高效的灭火救援,另一方面可以快速安全的引导广大人民群众以正确的方式逃生,在降低火灾带来的损失和危害的同时,尽可能的减少人身财产损失,另外还可以配合消防中心进行消防工作,提供消防资源的协助包括火灾信息、被困人群信息等,将火灾损失程度控制到最低。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0009] 一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法,包括以下步骤:

[0010] S1、现场实际考察公共楼层的特点并依据其施工图纸,在消防规范的指导下计算确定消防系统管径、水泵参数;主管及支管直径的选定、喷头规格的选择、管线平面布置和消防箱布置图及消防泵站平面图,报相关部门授权批准;

[0011] S2、消防设备及材料按照规范进场并堆放,并由现场施工人员在第三方检测人员的监督下完成抽检,确保设备及材料合格能够投入使用;

[0012] S3、在筏板基础浇筑混凝土施工时同步埋设消防主管,同时完成同一楼层内水平支管和不同楼层之间竖直支管的连接,竖向支管伸出混凝土筏板基础800mm处安装电动闸阀,水平支管均在合适位置设置电动闸阀、三通管和消防箱;

[0013] S4、每一楼层的楼顶处从水平支管上引出喷淋管道,并安装喷头、喷淋水泵、消防启动器和消防专用摄像头;

[0014] S5、每批管材和喷头安装后应抽样作水压试验,电动闸阀逐个进行渗漏试验,若不合格,予以更换,若合格,进入下一工序;

[0015] S6、构建联动型控制网络,将消防系统与公共楼层的现有系统联网,并设置消防控制室,由消防控制室集中控制;

[0016] S7、每一楼层的楼顶处还安装有消防指示投影灯及语音播报器,消防指示投影灯指向附近的消防应急通道,语音播报器循环播放语音提示;

[0017] S8、消防泵站安装并与消防主管连接,通过水位传感器实时监测消防泵站水箱的基本容量,确保消防泵一直处于应急状态;

[0018] S9、消防控制室与消防中心构建远程数据传输平台,实时共享公共楼层消防信息。

[0019] 进一步的,所述消防启动器包括烟雾传感器和红外感应器中的至少一种,且消防启动器与喷头、喷淋水泵和消防专用摄像头均电性连接,消防启动器采用多种启动方式可以确保消防系统可以及时启动,为抢险救灾争分夺秒。

[0020] 进一步的,所述消防专用摄像头包括红外成像模块和数据传输模块,所述数据传输模块与消防控制室连接,所述数据传输模块采用GSM模块,红外成像功能可以避免在火灾的浓烟环境下,普通摄像头无法获取到具有有效信息的图像,同时红外成像功能的热量分布可以很好的判断火势等火灾情况,方便消防控制室根据不同位置的火灾严重程度,对消

防资源进行统筹规划进行最合理的利用,使得灭火救援工作可以高效、高质的完成,甚至可以分析出被困人群的具体位置,在灭火时可以针对性的进行消防资源调配,提高灭火效率,解救被困人群时消防人员可以依靠红外图像提供的具体位置规划救援路线,以最短时间解救出被困人群,为救援提供路线保障和时间保障。

[0021] 进一步的,所述消防控制室内安装有消防优先控制系统,所述消防优先控制系统通过无线连接模块连接有通风系统、电梯系统、照明系统和公共供电系统,无线连接进行遥控的优势在于一方面可以避免有线连接的布线,节约工期、成本和施工工序,另一方面有线连接在火灾发生时失效隐患较大,一旦失效后消防优先控制系统的联动控制陷入瘫痪后,不利于消防系统的全面展开,无法通过消防优先控制系统及时进行其它系统的协助,可能无形中会大大提高火灾损失和人员伤亡,而无线连接则可以很好的避免这一问题,其具有在火灾环境下依然稳定实现远程数据传输的功能。

[0022] 进一步的,所述无线连接模块采用工作在2.4GHz频段的NRF24L01芯片。

[0023] 进一步的,所述消防应急通道入口处设置有逃生人数估数单元,且逃生人数估数单元与同一楼层的消防指示投影灯和语音播报器连接,所述消防指示投影灯包括至少一种投影图像,所述语音播报器包括至少一种提前录制的语音,逃生人数估数单元可以估计该消防应急通道内的逃生人数,然后向消防指示投影灯和语音播报器反馈拥挤还是疏散信号,因为只有合理人数的前提下消防应急通道才能安全的发挥最大作用。

[0024] 进一步的,所述电梯系统包括至少一部电梯,每部所述电梯旁均安装消防指示投影灯及语音播报器,人们在陌生的环境下总是第一反应从上来的电梯下去逃生,电梯停运可以确保人们不会乘坐电梯过程中出现危险,且消防指示投影灯及语音播报器可以快速引导人们逃生。

[0025] 进一步的,所述逃生人数估数单元包括重力传感器和微处理器,所述重力传感器预埋安装在消防应急通道入口处的第一层阶梯上,所述微处理器上连接有计时器和无线信号发射器,所述微处理器通过重力传感器和计时器连续5s检测到设定重量后控制无线信号发射器发出拥挤信号,所述微处理器通过重力传感器和计时器连续3s检测未达到设定重量后控制无线信号发射器发出疏散信号,具体为重力传感器每隔1s检测一次重量并将数据发送至微处理器,连续5次均超过设定重量后可以判断该消防应急通道逃生人数较多,继续增加的话反而影响逃生速度甚至可能发生踩踏事故,连续3次未超过设定重量可以判断该消防应急通道仍有富余空间供人群逃生,其中设定数量根据消防应急通道的阶梯宽度计算,设定重量的计算公式为阶梯宽度(m)*75kg/0.5m。

[0026] 进一步的,所述消防主管、水平支管和竖直支管的管路上均并联设置有至少两台增压泵,所述输送泵上同时连接有公共供电系统和自备电源,且在公共供电系统断电后自行切换至自备电源,确保在火灾来临时,消防主管、水平支管和竖直支管上增压泵起到有备无患的作用,在突发情况下提供灭火保障。

[0027] 进一步的,所述消防启动器、消防指示投影灯及语音播报器均配备至少两路独立应急电源,即使在公共供电系统无法使用的情况下,消防启动器、消防指示投影灯及语音播报器也能依靠独立应急电源完成工作,保障消防系统的正常启动和避难人群的正常引导。

[0028] 3.有益效果

[0029] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0030] (1) 本方案可以实现在施工过程中加强与公共楼层其它现有系统的联系,采用消防系统集中控制的方式,调用公共楼层已有的一切资源协助消防系统的展开运行,同时在火灾发生时可以及时迅速的构建火灾信息收集网和人群疏散逃生网,通过灭火和自救的双重展开掌握消防主动权,一方面可以统筹规划消防资源进行合理高效的灭火救援,另一方面可以快速安全的引导广大人民群众以正确的方式逃生,在降低火灾带来的损失和危害的同时,尽可能的减少人身财产损失,另外还可以配合消防中心进行消防工作,提供消防资源的协助包括火灾信息、被困人群信息等,将火灾损失程度控制到最低。

[0031] (2) 消防启动器包括烟雾传感器和红外感应器中的至少一种,且消防启动器与喷头、喷淋水泵和消防专用摄像头均电性连接,消防启动器采用多种启动方式可以确保消防系统可以及时启动,为抢险救灾争分夺秒。

[0032] (3) 消防专用摄像头包括红外成像模块和数据传输模块,数据传输模块与消防控制室连接,数据传输模块采用GSM模块,红外成像功能可以避免在火灾的浓烟环境下,普通摄像头无法获取到具有有效信息的图像,同时红外成像功能的热量分布可以很好的判断火势等火灾情况,方便消防控制室根据不同位置的火灾严重程度,对消防资源进行统筹规划进行最合理的利用,使得灭火救援工作可以高效、高质的完成,甚至可以分析出被困人群的具体位置,在灭火时可以针对性的进行消防资源调配,提高灭火效率,解救被困人群时消防人员可以依靠红外图像提供的具体位置规划救援路线,以最短时间解救出被困人群,为救援提供路线保障和时间保障。

[0033] (4) 消防控制室内安装有消防优先控制系统,消防优先控制系统通过无线连接模块连接有通风系统、电梯系统、照明系统和公共供电系统,无线连接进行遥控的优势在于一方面可以避免有线连接的布线,节约工期、成本和施工工序,另一方面有线连接在火灾发生时失效隐患较大,一旦失效后消防优先控制系统的联动控制陷入瘫痪后,不利于消防系统的全面展开,无法通过消防优先控制系统及时进行其它系统的协助,可能无形中会大大提高火灾损失和人员伤亡,而无线连接则可以很好的避免这一问题,其具有在火灾环境下依然稳定实现远程数据传输的功能。

[0034] (5) 无线连接模块采用工作在2.4GHz频段的NRF24L01芯片。

[0035] (6) 消防应急通道入口处设置有逃生人数估数单元,且逃生人数估数单元与同一楼层的消防指示投影灯和语音播报器连接,消防指示投影灯包括至少一种投影图像,语音播报器包括至少一种提前录制的语音,逃生人数估数单元可以估计该消防应急通道内的逃生人数,然后向消防指示投影灯和语音播报器反馈拥挤还是疏散信号,因为只有合理人数的前提下消防应急通道才能安全的发挥最大作用。

[0036] (7) 电梯系统包括至少一部电梯,每部电梯旁均安装消防指示投影灯及语音播报器,人们在陌生的环境下总是第一反应从上来的电梯下去逃生,电梯停运可以确保人们不会乘坐电梯过程中出现危险,且消防指示投影灯及语音播报器可以快速引导人们逃生。

[0037] (8) 逃生人数估数单元包括重力传感器和微处理器,重力传感器预埋安装在消防应急通道入口处的第一层阶梯上,微处理器上连接有计时器和无线信号发射器,微处理器通过重力传感器和计时器连续5s检测到设定重量后控制无线信号发射器发出拥挤信号,微处理器通过重力传感器和计时器连续3s检测未达到设定重量后控制无线信号发射器发出疏散信号,具体为重力传感器每隔1s检测一次重量并将数据发送至微处理器,连续5次均超

过设定重量后可以判断该消防应急通道逃生人数较多,继续增加的话反而影响逃生速度甚至可能发生踩踏事故,连续3次未超过设定重量可以判断该消防应急通道仍有富余空间供人群逃生,其中设定数量根据消防应急通道的阶梯宽度计算,设定重量的计算公式为阶梯宽度(m)*75kg/0.5m。

[0038] (9)消防主管、水平支管和竖直支管的管路上均并联设置有至少两台增压泵,输送泵上同时连接有公共供电系统和自备电源,且在公共供电系统断电后自行切换至自备电源,确保在火灾来临时,消防主管、水平支管和竖直支管上增压泵起到有备无患的作用,在突发情况下提供灭火保障。

[0039] (10)消防启动器、消防指示投影灯及语音播报器均配备至少两路独立应急电源,即使在公共供电系统无法使用的情况下,消防启动器、消防指示投影灯及语音播报器也能依靠独立应急电源完成工作,保障消防系统的正常启动和避难人群的正常引导。

附图说明

[0040] 图1为本发明主要的流程框图;

[0041] 图2为本发明逃生人数估数单元部分的结构示意图。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通,对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0045] 实施例1:

[0046] 请参阅图1,一种基于公共楼层安全用消防系统的施工方法,包括以下步骤:

[0047] S1、现场实际考察公共楼层的特点并依据其施工图纸,在消防规范的指导下计算确定消防系统管径、水泵参数;主管及支管直径的选定、喷头规格的选择、管线平面布置和消防箱布置图及消防泵站平面图,报相关部门授权批准;

[0048] S2、消防设备及材料按照规范进场并堆放,并由现场施工人员在第三方检测人员的监督下完成抽检,确保设备及材料合格能够投入使用;

[0049] S3、在筏板基础浇筑混凝土施工时同步埋设消防主管,同时完成同一楼层内水平

支管和不同楼层之间竖直支管的连接,竖向支管伸出混凝土筏板基础800mm处安装电动闸阀,水平支管均在合适位置设置电动闸阀、三通管和消防箱;

[0050] S4、每一楼层的楼顶处从水平支管上引出喷淋管道,并安装喷头、喷淋水泵、消防启动器和消防专用摄像头;

[0051] S5、每批管材和喷头安装后应抽样作水压试验,电动闸阀逐个进行渗漏试验,若不合格,予以更换,若合格,进入下一工序;

[0052] S6、构建联动型控制网络,将消防系统与公共楼层的现有系统联网,并设置消防控制室,由消防控制室集中控制,可以避免消防系统与与公共楼层的现有系统在火灾发生时出现运行冲突而影响消防工作,因此建立以消防系统为最优先级的控制系统可以有效展开消防工作;

[0053] S7、每一楼层的楼顶处还安装有消防指示投影灯及语音播报器,消防指示投影灯指向附近的消防应急通道,语音播报器循环播放语音提示;

[0054] S8、消防泵站安装并与消防主管连接,通过水位传感器实时监测消防泵站水箱的基本容量,确保消防泵一直处于应急状态;

[0055] S9、消防控制室与消防中心构建远程数据传输平台,实时共享公共楼层消防信息,确保发生火灾时消防中心迅速知晓现场情况,指定针对化的消防策略,远程把控现场消防救援情况,第一时间出动合适的消防力量到达现场后直接投入消防救援,节约救灾时间。

[0056] 消防启动器包括烟雾传感器和红外感应器中的至少一种,且消防启动器与喷头、喷淋水泵和消防专用摄像头均电性连接,消防启动器采用多种启动方式可以确保消防系统可以及时启动,为抢险救灾争分夺秒。

[0057] 消防专用摄像头包括红外成像模块和数据传输模块,数据传输模块与消防控制室连接,数据传输模块采用GSM模块,红外成像功能可以避免在火灾的浓烟环境下,普通摄像头无法获取到具有有效信息的图像,同时红外成像功能的热量分布可以很好的判断火势等火灾情况,方便消防控制室根据不同位置的火灾严重程度,对消防资源进行统筹规划进行最合理的利用,使得灭火救援工作可以高效、高质的完成,甚至可以分析出被困人群的具体位置,在灭火时可以针对性的进行消防资源调配,提高灭火效率,解救被困人群时消防人员可以依靠红外图像提供的具体位置规划救援路线,以最短时间解救出被困人群,为救援提供路线保障和时间保障。

[0058] 消防控制室内安装有消防优先控制系统,消防优先控制系统通过无线连接模块连接有通风系统、电梯系统、照明系统和公共供电系统,无线连接模块采用工作在2.4GHz频段的NRF24L01芯片,无线连接进行遥控的优势在于一方面可以避免有线连接的布线,节约工期、成本和施工工序,另一方面有线连接在火灾发生时失效隐患较大,一旦失效后消防优先控制系统的联动控制陷入瘫痪后,不利于消防系统的全面展开,无法通过消防优先控制系统及时进行其它系统的协助,可能无形中会大大提高火灾损失和人员伤亡,而无线连接则可以很好的避免这一问题,其具有在火灾环境下依然稳定实现远程数据传输的功能。

[0059] 在火灾实际来临时,通风系统的进风单元关闭,排烟单元开启,在排烟的同时避免外界空气助长火灾,电梯系统应立即停运,引导人群通过消防应急通道逃生,照明系统和公共供电系统开启部分必要的,其余全部关闭防止出现二次灾害,其余情况技术人员应根据公共楼层的现场实际情况,在施工过程中予以设置。

[0060] 请参阅图2,消防应急通道入口处设置有逃生人数估数单元,且逃生人数估数单元与同一楼层的消防指示投影灯和语音播报器连接,逃生人数估数单元包括重力传感器和微处理器,重力传感器预埋安装在消防应急通道入口处的第一层阶梯上,微处理器上连接有计时器和无线信号发射器,微处理器通过重力传感器和计时器连续5s检测到设定重量后控制无线信号发射器发出拥挤信号,微处理器通过重力传感器和计时器连续3s检测未达到设定重量后控制无线信号发射器发出疏散信号,具体为重力传感器每隔1s检测一次重量并将数据发送至微处理器,连续5次均超过设定重量后可以判断该消防应急通道逃生人数较多,继续增加的话反而影响逃生速度甚至可能发生踩踏事故,连续3次未超过设定重量可以判断该消防应急通道仍有富余空间供人群逃生,其中设定数量根据消防应急通道的阶梯宽度计算,设定重量的计算公式为阶梯宽度(m)*75kg/0.5m,消防指示投影灯包括至少一种投影图像,为同一楼层的消防应急通道的路线,且采用绿色路线,语音播报器包括至少一种提前录制的语音,根据投影路线选择对应的语音引导提示,且采用女声引导,女声音调较高,在火灾现场更能引起注意力及听得更为清楚,逃生人数估数单元可以估计该消防应急通道内的逃生人数,然后向消防指示投影灯和语音播报器反馈拥挤还是疏散信号,因为只有合理人数的前提下消防应急通道才能安全的发挥最大作用。

[0061] 在实际引导时,消防指示投影灯根据附近消防应急通道发来的信号进行投影选择,语音播报器是随消防指示投影灯的投影而同步改变,总是引导人群从最近的且不拥挤的消防应急通道逃生。

[0062] 电梯系统包括至少一部电梯,每部电梯旁均安装消防指示投影灯及语音播报器,人们在陌生的环境下总是第一反应从上来的电梯下去逃生,电梯停运可以确保人们不会乘坐电梯过程中出现危险,且消防指示投影灯及语音播报器可以快速引导人们逃生。

[0063] 消防主管、水平支管和竖直支管的管路上均并联设置有至少两台增压泵,输送泵上同时连接有公共供电系统和自备电源,且在公共供电系统断电后自行切换至自备电源,确保在火灾来临时,消防主管、水平支管和竖直支管上增压泵起到有备无患的作用,在突发情况下提供灭火保障。

[0064] 消防启动器、消防指示投影灯及语音播报器均配备至少两路独立应急电源,即使在公共供电系统无法使用的情况下,消防启动器、消防指示投影灯及语音播报器也能依靠独立应急电源完成工作,保障消防系统的正常启动和避难人群的正常引导。

[0065] 本发明可以实现在施工过程中加强与公共楼层其它现有系统的联系,采用消防系统集中控制的方式,调用公共楼层已有的一切资源协助消防系统的展开运行,同时在火灾发生时可以及时迅速的构建火灾信息收集网和人群疏散逃生网,通过灭火和自救的双重展开掌握消防主动权,一方面可以统筹规划消防资源进行合理高效的灭火救援,另一方面可以快速安全的引导广大人民群众以正确的方式逃生,在降低火灾带来的损失和危害的同时,尽可能的减少人身财产损失,另外还可以配合消防中心进行消防工作,提供消防资源的协助包括火灾信息、被困人群信息等,将火灾损失程度控制到最低。

[0066] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

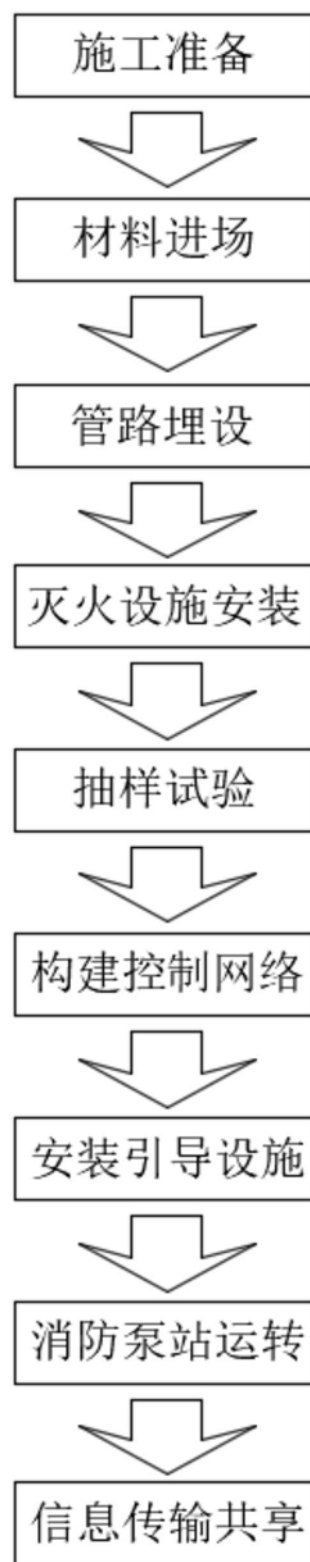


图1

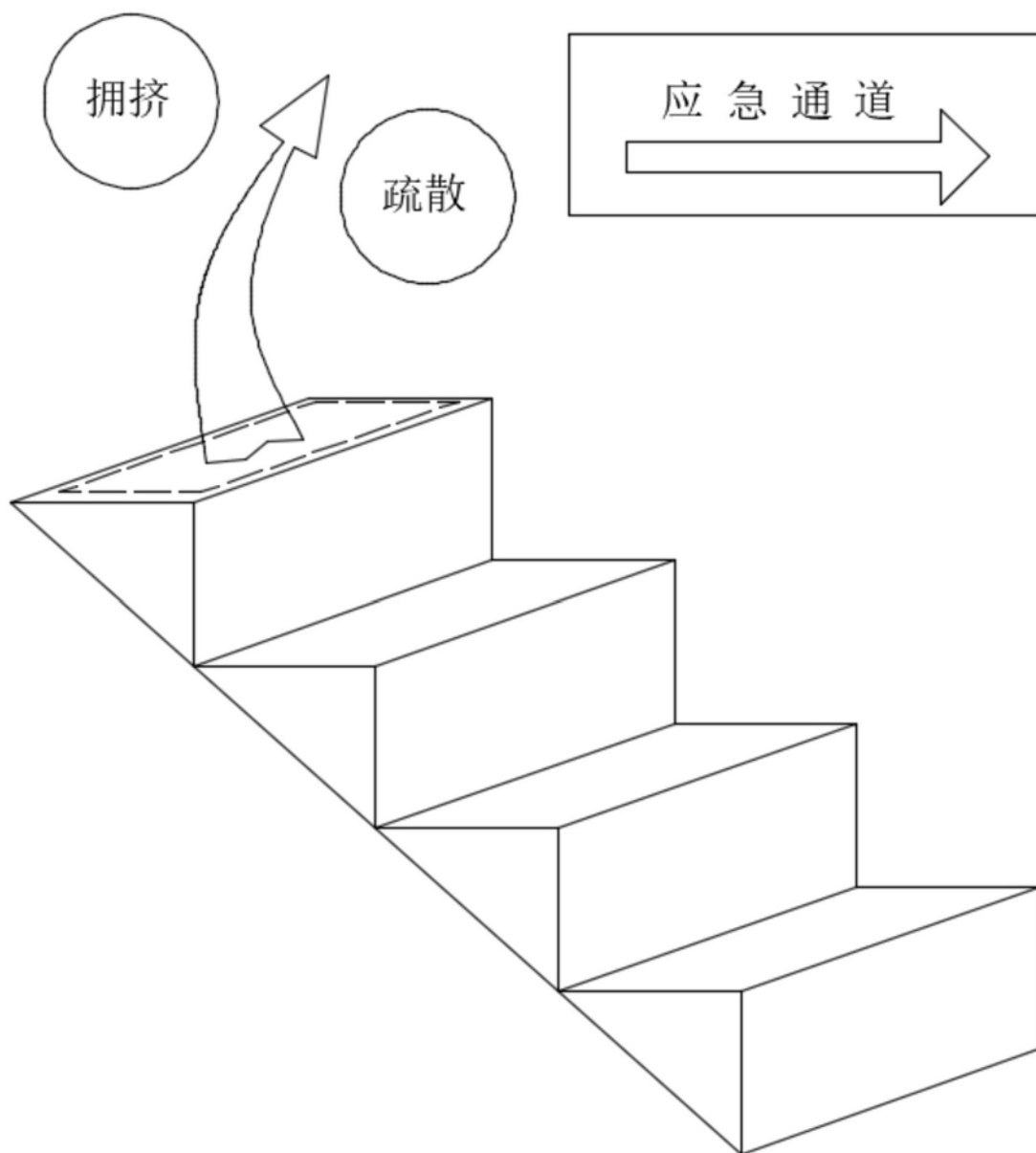


图2