



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校物业管理专业教学用书

物业设备维护与管理

谷力 主编



高等教育出版社

教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校物业管理专业教学用书

物业设备维护与管理

谷 力 主编
杨 达 吴 森 主审

高等教育出版社

内容提要

本书是教育部职业教育与成人教育司推荐的中等职业学校物业管理专业教材,内容主要包括:物业给排水、消防、空调、供暖、电气照明、电梯等设备的使用方法、管理运用、保养及维修知识等。重点讲解设备的维修及养护知识。

本书可作为中等职业学校物业管理专业及相关专业教学用书,也可作为物业管理公司从业人员岗位培训教材和自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

物业设备维护与管理/谷力主编. —北京:高等教育出版社,2005.12

ISBN 7-04-018060-X

I. 物... II. 谷... III. 物业管理-设备管理-专业学校-教材 IV. F293.33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 133253 号

策划编辑 李承孝 责任编辑 李京平 封面设计 李卫青 责任绘图 朱 静
版式设计 范晓红 责任校对 俞声佳 责任印制 宋克学

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京地质印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 10.5
字 数 250 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landrace.com>
<http://www.landrace.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2005 年 12 月第 1 版
印 次 2005 年 12 月第 1 次印刷
定 价 13.70 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究
物料号 18060-00

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

出版说明

高等教育出版社自1998年起,对中等职业学校物业管理专业教材建设进行了广泛调研,并成立物业管理专业教材编写协作会,研究确定了“积木式”教材建设指导思想,编写出版了《物业管理基础》、《物业环境管理》、《房地产开发经营》、《楼宇监控技术》等15种教材和配套用书,满足了职业学校教学需要。

2004年,教育部下发了《关于制定〈2004—2007年职业教育教材开发编写计划〉的通知》。为落实《通知》提出的“积极开发编写新兴专业课程教材”的任务和要求,高等教育出版社决定在原有工作的基础上,进一步加强新兴专业——物业管理专业课程教材建设。

高等教育出版社组织各地区物业管理学校教师和物业管理企业管理人员,研讨职业学校物业管理专业教学方案,明确物业管理专业培养目标和课程设置,确定物业管理专业核心课程,并根据物业管理专业教学方案,组织编写《物业管理基础》、《物业设备维护与管理》、《物业环境与安全管理》、《房屋维护与管理》、《客户服务》和《物业管理法规》等核心课程教材和相关方向课教材。

物业管理专业教材的主要特点:

1. 教材立足于实际运用,突出“以就业为导向”、“以能力为本位”的指导思想,从岗位实际出发阐述物业管理基本知识,突出基本技能的操作,强化学生的关键职业能力。
2. 参照职业资格认证标准,满足国家物业管理员职业标准应知应会知识与能力的要求,适应产业结构调整和技术进步的需要,反映新知识、新技术、新工艺、新方法。
3. 体现“以学生为主体”的教学理念,打破原有学科教学体系,结合实践教学,以任务、项目为中心,提高学生就业上岗的适应性。

新教材已通过教育部职业教育与成人教育司职业教育教材开发编写立项,并作为教育部职业教育与成人教育司推荐教材,供中等职业学校物业管理专业及相关专业教学使用,也可供物业管理员岗位培训和自学使用。

高等教育出版社
中等职业教育出版中心
网址: <http://sv.hep.com.cn>
2005年4月

前 言

随着城市现代化建设的快速发展,物业管理正在不断地发展和完善。2003年国家《物业管理条例》的出台给物业管理行业走向正规化提供了必要的条件。而建筑附属设备设施的管理和维护对发挥建筑物的使用功能及为业主创造一个安全、舒适、和谐的人居环境和办公环境显得尤为重要。为培养适应社会需要的专门人才,针对中等职业学校物业管理专业学生的学历教育和岗位培训教育,根据《物业管理员国家职业标准》对物业管理从业人员的要求,编写了本书,作为物业管理专业的核心课程教材。

本书主要介绍了物业设备管理的基本知识,物业的给水、排水、消防、空调、供暖、电气照明、电梯、智能楼宇控制设备的使用方法、管理、日常保养及维修知识。重点讲解了各类设备的维修及养护知识,并在每章设有小结和复习思考题,以便于读者学习,进一步理解和巩固所学知识。在编写过程中,我们力求理论联系实际,注重技能培养,重点培养对物业水暖、电气设备的实际操作能力,并结合职业培训和职业技能鉴定,突出实用性。

参加本书编写的有:谷力(第一、二、三章)、邢燕(第七、八、十章)、马重元(第四、五章)、宋华纲(第六、九章)、董立平(第十一章),谷力任主编。本书由教育部中等职业教育教材审定委员会聘请北京市宣武区第二职业学校高级讲师杨达、长春物业管理学校高级讲师吴森任主审。

由于编写人员水平有限,不足之处在所难免,欢迎广大读者提出宝贵意见和建议。

编 者

2005年11月

目 录

第一章 物业设备管理概述	1	第六章 电工基础	82
第一节 物业设备管理的意义和目标	1	第一节 电路基础	82
第二节 物业设备设施的分类	3	第二节 交流电基础	83
第三节 物业设备管理的内容	4	第三节 常用电工仪表	85
第四节 物业设备管理的机构和职责	9	第四节 用电常识	89
本章小结	11	本章小结	92
复习思考题	11	复习思考题	93
附录:设备报修记录表和维修单示例	11	第七章 物业小区供电系统	94
第二章 给水排水设备设施管理	13	第一节 供配电基本知识	94
第一节 给水系统	13	第二节 物业小区变配电所	97
第二节 排水系统	17	第三节 高压电器	102
第三节 给排水系统设备设施管理	19	第四节 物业小区配电线路	105
第四节 中水系统及管理	23	第五节 常用低压电器	108
本章小结	24	第六节 供配电系统运行与维护	109
复习思考题	24	本章小结	111
第三章 消防系统设备的维护及管理	25	复习思考题	112
第一节 消火栓给水系统	25	第八章 电气照明	113
第二节 自动喷水灭火系统	27	第一节 电气照明的基本知识	113
第三节 其他消防灭火系统	29	第二节 常用电光源与灯具	116
第四节 消防系统的维护与管理	30	第三节 照明供电线路	118
第五节 高层建筑防排烟系统的管理	32	第四节 电气照明线路的运行与维护	120
本章小结	33	本章小结	121
复习思考题	33	复习思考题	122
第四章 供暖设备的维护与管理	34	第九章 电梯系统	123
第一节 热水采暖系统	34	第一节 电梯基本知识	123
第二节 小区换热站	50	第二节 电梯曳引的基本原理	125
第三节 供热管网的维护与管理	56	第三节 电梯的维护管理	125
本章小结	58	本章小结	129
复习思考题	58	复习思考题	129
第五章 空调设备的维护与管理	59	第十章 物业小区弱电系统	130
第一节 通风空调工程的系统与设备	59	第一节 安全防范系统	130
第二节 空调设备的维护与管理	70	第二节 火灾自动报警与联动控制系统	135
第三节 制冷系统的维护与管理	74	第三节 广播系统与有线电视系统	138
本章小结	81	第四节 建筑智能化系统	139
复习思考题	81	第五节 物业小区弱电系统的运行与维护	141

本章小结	143	第三节 电气识图	155
复习思考题	144	本章小结	159
第十一章 设备施工图的识读	145	复习思考题	159
第一节 室内给排水施工图	145	参考书目	160
第二节 采暖系统施工图	149		

第一章

物业设备管理概述

物业管理是伴随着我国房地产市场的发展而出现的行业和领域,是与房地产开发相配套的综合管理。物业设备管理是一门发展中的应用学科,它包括系统理论和丰富的实践经验两个有机的组成部分。为了实现物业管理企业设备管理现代化的目的,必须学习和掌握设备管理的基本原理,树立现代化科学管理的思想,结合物业设备的特征和具体实践,完善科学的管理组织机构和管理制度,提高管理人员的素质水平,推广先进的设备管理方法和管理技术手段,以促进物业管理企业的设备管理向着现代化的方向发展。本章主要介绍物业设备管理的意义、要达到的目标以及设备管理的主要内容、实施设备管理的机构及其职责。

第一节 物业设备管理的意义和目标

现代物业的价值不但取决于坐落位置、建筑结构、空间布局和室内外装潢,而且在很大程度上还取决于配备设备的品质性能、系统结构和运行状况。随着经济体制改革的深化和竞争机制的引入,物业对现代化设备的需求和依赖程度越来越高,设备的作用也越来越突出。事实上,设备管理几乎涉及物业管理企业经营过程的各个环节,所以必须学习和掌握设备管理的基本原理。

一、物业设备管理的目的及意义

物业设备管理主要是通过正确合理的使用、有效的养护、正常的维修,保证物业设备处于良好的工作状态,尽量避免其使用价值的下降。在保证和提高各种设备设施功能的同时,最大限度地发挥其综合效益。这就要求管理人员必须充分了解和掌握所管物业内各种设备、设施的原理和性能,研究如何最有效地发挥它们的功能,提高利用率,并在此基础上,尽量减少劳动力和能耗物耗,通过维修和保养,保持设备、设施经常处于良好的技术状态,创造一个安全、舒适、和谐的人居环境和办公环境。

设备管理的意义主要表现在以下几个方面:

(1) 良好的物业设备管理是物业管理工作的基础之一,是维护物业本身,使之正常发挥使用功能,并为业主及使用人创造一个安全、舒适、和谐的人居环境和办公环境。

物业设备既是保障人们生产、生活、学习所必须的物质基础,也是影响社会发展和人们生活水平提高的重要因素,因此物业设备运行和维护管理的好坏,直接影响到物业的使用水平。没有

良好的物业设备运行和维护管理,就不可能提供安全、舒适、可靠的生活环境。

(2) 良好的物业设备管理,是延长物业使用年限,提高物业价值与使用价值,使物业保值增值的有效手段。

加强设备的维护管理就可以保证设备的性能,排除运行故障,避免事故的发生,并保证其安全运行,从而使设备的寿命延长,提高设备的使用效率。这不仅可以节约资金,也为实现物业的增值、保值打下了基础。

(3) 良好的物业设备管理能为物业公司树立良好的企业形象,带来可观的经济效益,从而提高企业的市场竞争能力。

作为物业管理企业的重要组成部分,设备管理的好坏对企业的社会声誉乃至生存有着重要意义。物业设备一直处于良好状态,人们能安心方便地生活和工作,企业被认可,社会地位逐渐提高,竞争力得以加强,企业发展前景广阔。反之,如果一些设备经常处于性能不良或停机待修状态,直接影响整个物业的功能发挥,降低物业的使用价值和社会声誉。甚至无法再取得人们的承认,丢掉市场,丧失生存的根本条件。

二、物业设备管理的目标

管好、用好、修好、改造好现有设备,提高设备的利用率及完好率,是设备管理的根本目标。设备的使用维护及检修是设备管理的重要环节。设备技术性能的发挥、使用寿命的长短,固然同设备的先天条件有关,但在很大程度上取决于它的后天条件,即设备管理的好坏。如果一台设备能正确使用,精心维护保养,定期检查修理,就能保持设备的完好,延长设备的使用寿命;相反,如果使用不当,就会降低设备的有效利用率,缩短设备的使用寿命,严重时还会引起设备事故,造成设备的损坏或报废。

1. 设备有效利用率

$$A = \frac{T}{T + T'} \times 100\% \quad (1-1)$$

式中 A——设备有效利用率, %;

T——设备有效工作时间, h;

T'——设备停机或无效工作时间, h。

根据统计,设备事故大多是由于操作使用不当造成的。良好的设备管理可以提高设备的有效利用率,但设备管理部门在追求较高的设备有效利用率的同时,不能任意削减必要的维护保养时间,也不能使设备长时间超负荷运行,这样势必加剧设备的损坏,以至报废。

2. 设备完好率:

$$B = \frac{S_n}{S} \times 100\% \quad (1-2)$$

式中 B——设备的完好率, %;

S_n ——设备完好台数;

S——设备总台数。

设备的完好与否是通过检查来评定的。行业不同、企业不同,评定的标准也不同。一般的完好标准为:① 零部件完整齐全、符合质量要求及安全要求;② 设备运转正常、性能良好、功能达到

规定要求；③ 设备技术资料及运转记录齐全；④ 设备整洁，无跑冒滴漏现象；⑤ 防冻、保温、防腐等措施完整有效。

对于评定为不完好的设备，应针对问题进行整改，经过维修，消除不好因素，升级为完好设备。如果经过维修，仍无法达到完好的设备，应该加以改造或者报废处理，不能使其长期处于不好状态。

第二节 物业设备设施的分类

一、物业设备设施的概念

物业设备设施是指附属于房屋建筑各类设备的总称，它是构成房屋建筑实体不可分割的有机组成部分，是发挥物业功能和实现物业价值的物质基础和必要条件。

物业设备配套的完善性、合理性与先进性为人们改善房屋建筑、住用环境提供了一种物质基础与条件。

物业设备管理是物业管理的重中之重。

二、物业设备设施的分类

(一) 给排水系统

1. 给水设备

房屋的给水设备是指房屋建筑内部附属设备中的生活给水、设备用水、消防给水等工程设施的总称。它的主要任务是为业主和使用人提供符合标准的生活用水。主要由贮水池(箱)、给水泵、给水管网、水表等组成。

2. 排水设备

房屋的排水设备是指房屋设备中用来排除生活污水和屋面雨雪水的部分，它包括排水管道、通气管、清通设备、抽升设备、室外排水管道等。

3. 房屋卫生设备

房屋卫生设备是指房屋建筑内部附属的卫生器具，包括洗脸盆、浴盆、大便器、小便器等。

4. 消防设备

房屋的消防设备是指房屋设备中用来灭火的消防供水设备、设施。它包括消防水池或水箱、消防泵、消火栓、消防水管道等设备。

5. 房屋热水供应设备

房屋的热水供应设备是指房屋设备中为人们提供生活用热水的设备。它包括水加热器、给水泵、热水管道、热水表、淋浴器等。

(二) 电器系统

1. 物业供电设备

物业供电设备是指物业附属设备中的供电部分，包括供电线路、变配电装置、高低压电器等。

2. 物业的弱电设备

物业弱电设备指物业附属设备中的弱电设备部分。主要包括物业小区的安防系统、火灾自动报警与联动控制系统、通信与有线电视系统、建筑智能化系统等。

3. 房屋的电梯设备

电梯设备指物业附属设备中的载运人或物品的一种升降设备,是高层建筑中不可缺少的垂直运输工具。常用电梯主要包括机房、轿厢、井道等部分。

4. 电气照明系统

物业小区电气照明设备主要是指小区内的各种照明用的设备,主要包括照明供电线路及照明器具。

(三) 供暖、空调、通风系统

1. 采暖设备

采暖设备是指房屋设备中用来在冬季为房屋提供热量的部分。它包括锅炉、循环泵、散热器等设备。室内采暖系统有很多形式,按热媒不同,可分为热水采暖系统、蒸汽采暖系统。一般民用建筑大多采用热水采暖系统。

2. 空调设备

空调设备是指在建筑内部为满足人的生理感受或生产过程的需要,而提供的一个人工环境的设备。一般的中央空调设备包括冷水机组、水泵、空调机组、风机、冷却塔、风机盘管等设备。

3. 通风设备

通风设备是指在建筑内部保证房间空气流动,同时能排出有害气体的设备。一般包括风机、通风管道、风口及一些空气净化设备。

(四) 燃气设备

房屋的燃气设备包括燃气灶、燃气表、燃气管道、天然气管网等。

第三节 物业设备管理的内容

物业设备设施的管理工作是物业公司日常管理中极为重要的一个环节。管理效果直接关系到物业能否正常发挥使用功能,能否为业主和使用人创造一个良好的环境。物业设备设施管理内容主要包括设备基础资料的管理工作、设备设施的运行使用管理、设备设施的日常养护管理和设备的维修管理,另外建立完善的设备管理规章制度及加强对员工的培训教育工作也是必不可少的。

一、物业设备基础资料的管理

基础资料的管理是设备管理工作的根本依据,是为设备管理提供的条件和保证。基础资料必须正确、齐全、详细。利用现代手段,运用计算机进行管理,使基础资料电子化、网络化,活化其作用。基础资料主要包括设备的原始档案、设备系统资料等。

1. 设备原始档案

- ① 基本技术参数和设备价格;
- ② 质量合格证书;

- ③ 使用安装说明书;
- ④ 验收资料;
- ⑤ 安装调试及验收记录;
- ⑥ 出厂、安装、使用的日期。

2. 设备卡片及设备台账

所有设备都要按系统或部门、场所编号建立设备卡片。一台设备有一张设备卡片,设备卡片上登记设备的编号、名称、规格型号、基本技术参数、设备价格、制造厂商、使用部门、安装场所、使用日期等。按编号将设备卡片汇集进行统一登记,形成一本企业的设备台账,从而反映全部设备的基本情况,给设备管理工作提供方便。

3. 设备技术登记簿

每台主要设备都应设立技术登记簿,它是设备的档案材料,记录设备从开始使用到报废的全过程,包括① 设备概况,即设备台账上的资料;② 设计参数和条件、技术标准及简图;③ 设备运行状况;④ 备品配件;⑤ 设备维护保养和检修情况;⑥ 设备大中修记录(包括时间、费用、人员);⑦ 润滑卡;⑧ 设备事故记录;⑨ 更新改造及移装记录;⑩ 报废记录等。它反映了设备的真实情况,用于指导设备管理的实际工作。

4. 设备系统资料

物业设备都是组成系统才发挥作用的。例如中央空调系统由冷水机组、冷却泵、冷冻泵、空调末端设备、冷却塔、管道、阀门、电控设备及监控调节装置等一系列设备组成,任何一种设备或传导设施发生故障,系统都不能正常工作。因此,除了设备单机资料的管理之外,对系统的资料管理也必须加以重视。系统的资料包括:

(1) 竣工图 在施工时原则上应该按施工图施工,但在实际施工时往往会碰到许多具体问题需要变动,在施工结束、工程验收合格后,把施工中变动的地方全部用图重新表示出来,这些图纸就是竣工图。应由资料室及设备管理部门妥善保管。

(2) 系统图 按系统或场所把各系统分割成若干子系统(也称分系统),子系统中可以用文字对系统的结构原理、运作过程及一些重要部件的具体位置等作比较详细的说明,表示方法灵活直观、图文并茂、使人一目了然、便于查阅。系统图也是对员工培训教育的一种行之有效的参考教材。

二、物业设备设施的运行使用管理

物业设备运行使用管理的主要任务是保证设备安全、正常运行。其内容包括建立合理的运行制度和运行操作规程、安全操作规程,以及设备运行值班制度、交接班制度、设备操作使用人员的岗位责任制等。各类设备应按其用途、种类不同分别制定相应的管理制度。

另外,安全管理在物业设备管理中也占有很重要的位置。国家对安全性能高的设备实行合格证制度,如电梯、锅炉、消防设备,并要求使用和维修人员经培训考核后持证上岗。为确保设备在使用中的安全,应制定相应的管理规定,如消防通道的管理规定、电梯安全使用规定等。同时还要对住户进行安全教育,加大对易发生危险事故设备(如电梯)安全使用知识的宣传,主要做好以下几方面的工作:

- (1) 针对不同设备的特点,制定科学、严密且切实可行的操作规程。

(2) 对操作人员进行专业的培训教育。对政府规定的需持证上岗的工种,必须严格按照规定要求持证上岗。

(3) 加强维护保养工作。设备操作人员应做到“正确使用,精心维护”,确保设备完好。

(4) 设备中的仪表(如压力表)、安全附件(如安全阀)必须定期校验,确保灵敏可靠。

(5) 对事故的处理要严格执行“三不放过”原则,即事故原因不明不放过、对事故责任人未处理不放过、事故后没采取改善措施不放过,以确保类似事故不再发生。

三、物业设备设施日常养护管理

物业设备的日常养护是以设备操作人为主,对设备设施实施的清洁、紧固、调整、润滑、防腐为主的检查和预防性保养措施,使设备随时处于最佳的技术状态。

1. 制定物业设备设施养护管理制度

根据房屋各类附属设备设施的系统组成、作用、特征、规格、养护知识与运行、使用规程制定物业设备设施养护管理制度,一般应包括以下几项内容:① 确定维修及保养工作的类别及内容(由各单位根据设备的实际情况,由工程技术人员核定),具体包括:日常及周保养内容;季度、半年、年度维修保养内容;大修内容。② 设备维修、保养的要求。③ 特殊设备的预防性试验周期。④ 设备操作人员应具备的证书及设备使用和操作要求。

2. 物业设备的三级保养制度

(1) 日常维护保养 是指设备操作人员所进行的经常性的保养工作,主要包括定期检查、清洁和润滑,发现小故障及时排除,做好必要记录等。

(2) 一级保养 是由设备操作人员与设备维修人员按计划进行保养维修工作。主要包括对设备局部解体,进行清洗、调整,按设备磨损规律进行定期保养。

(3) 二级保养 是指设备维修人员对设备进行全面清洗、部分解体检查和局部维修、更换或修复磨损件,使设备能够达到完好状态的保养。

3. 设备的预防性计划维修保养制度

该制度是为防止意外损坏而按照计划进行一系列预防性设备修理、维护和管理组织措施和技术措施。实行预防性计划维修保养的目的,是保证楼宇与小区的设备经常保持正常的工作能力,避免设备遭受不应有的损坏,充分发挥设备潜力,正确掌握设备状况,提高设备运转效率。实行预防性计划维修保养制度,可以延长设备修理间隔期、降低修理成本和提高维修质量。进行计划维修保养制度的次序和期限是由设备的作用、特点、规格与使用条件决定的。

4. 设备设施日常养护的巡视检查

巡视检查在房屋附属设备设施日常养护工作中是一个重要环节,既能在巡视检查中及时发现设备设施运行、使用中存在的问题,予以及时处理,又能预防设备设施运行中可能发生的问题。一般物业管理企业制定有巡视检查线路、日常巡视检查计划、巡视检查制度、巡视检查工作程序等。在巡视检查中要尽量避免遗漏项目,特别是重要的设备设施,巡视检查线路要结合所服务项目具体情况设置。

四、物业设备设施维修管理

设备在使用过程中会发生各种故障,维修管理的目的就是要及时修复由于正常或不正常的

原因引起的设备损坏,保障设备正常运行。

1. 制定物业设备设施维修管理制度

物业设备设施维修管理制度一般按以下内容拟订:① 巡检制:根据各类设备设施的使用特点,制定相关的巡回检查制度,检查仪表是否正常工作,设备运转有无异常噪声、发热,系统是否泄漏等情况,并作相应记录。② 分工负责制:为有效地对设备进行维修保养,应实行分工负责制,即人员分组、工作内容分项、责任落实到人。③ 季度和年度安全检查制:除日常的巡视和实行分工负责制以外,还应进行季度和年度检查或试验,并做好相应记录。④ 维修报告制度:明确设备出现什么情况报告组长,出现什么情况报告技术主管,出现什么情况报告部门经理。⑤ 维修工程的审批制度:对设备的中、大修与更新改造应提出计划,经上级部门批准后,安排施工。施工要严格把好工程质量关,竣工后要按规范组织验收。

2. 物业设备设施维修的分类

物业设备设施的维修是通过修复或更换磨损部件,调整精度,排除故障,恢复设备原有功能所进行的技术活动。根据设备的完损状况,维修分为以下几种:

(1) 零星维修工程 零星维修工程是指对设备进行日常的保养、检修及为排除运行故障而进行的局部维修,通常只要修复、更换少量易损零件,调整较少部分的机件和精度。

(2) 中修工程 中修工程是指对设备进行正常的和定期的全面检修,对设备部分解体修理和更换少量磨损零件,保证设备能恢复和达到应有的标准和技术要求,使设备能正常运转到下一周期修理。中修零件的更换率一般在10%~30%。

(3) 大修工程 大修工程是指对设备进行定期的全面检修,对设备要全部解体,更换主要部件或修理不合格的零部件,使设备基本恢复原有性能。大修零件的更换率一般超过30%。

(4) 设备更新和技术改造 设备更新和技术改造是指设备使用到一定年限后,技术性能落后、效率低、耗能大或污染(腐蚀、排气、粉尘、噪声)问题日益严重,须更新设备,提高和改善技术性能。

3. 物业设备设施维修的特点

(1) 维修成本高 相对于房屋建筑本身而言,设备的使用年限较短。一方面,设备因使用而发生有形损耗,致使其使用年限缩短;另一方面,由于技术进步,出现了性能更好、使用更舒适方便的新型设备,导致其使用年限缩短,这种有形的和无形的损耗,都会引起房屋设备的维修更新周期缩短,从而使维修成本增加。此外,新型的、高效的、更方便的设备一次性投资较大,因此,维修更新设备的成本较高。

(2) 维修技术要求高 由于物业设备的种类多、专业性强,其灵敏度和精确度的要求较高,而且维修工作的好坏直接影响到设备在运行中技术性能的正常发挥,因此,物业设备维修技术要求高。

(3) 随机性与计划性相结合、集中维修与分散维修相结合 物业设备因平时使用不当或其他突发事故等原因,往往是突然发生故障,这使维修工作有很强的随机性。同时设备又有一定的使用寿命和大修更新周期,因此设备的维修又有很强的计划性。

五、物业设备设施的检修程序和故障处理程序

物业设备运行过程中,经常会遇到客户报修,或公共设备设施的故障需要维修,要求物业管

理员要按照正确的程序来办理。

1. 设备的日常维修程序

客户向管理处报修,值班人员要立即填写客户报修记录表或共用设施设备报修记录表,再填写客户家庭维修单或共用设备设施维修单。值班人员通知维修班组前来领单,维修班组长指派维修人员去维修地点,维修工应严格执行服务公约,上门维修时,应先出示工作牌。查看现场后,按规定标准报价,经客户同意后进行维修。维修单一式三份,维修部门、客户、公司财务处各保留一份。管理员一般于每月月底将当月的维修费用统计在收费表内,财务部门依据收费标准向业主收取服务费用,并将共用设备设施维修费用统计表存档备案。

2. 设备设施的故障处理程序

物业设备设施的故障处理程序如图 1-1 所示。

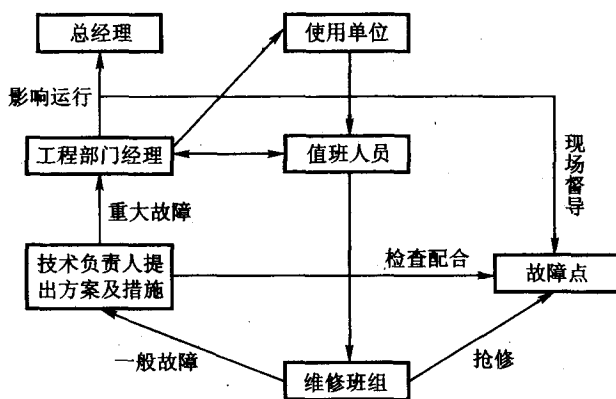


图 1-1 设备故障处理程序

六、特种设备的委托维修养护管理

物业管理企业一般都采取承包制的办法,将涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器、压力管道、电梯等特种设备委托给专业化的维修养护公司进行专业维修养护。

(1) 特种设备的含义 《特种设备安全监察条例》规定的特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施,同时也包括其附属的安全附件、安全保护装置和与安全保护装置相关的设施。

(2) 特种设备委托管理的形式和实施 物业管理企业一般都采取承包制的办法,将特种设备委托给专业化的维修养护公司进行专业维修养护。委托方式通过公开招标或邀请招标形式,贯彻“公平、公正、合理”的原则实施招标,并与中标公司签订特种设备维修养护委托合同。

(3) 特种设备委托管理的优势 ① 特种设备得到了专业的养护,避免了维修保养过程中由于人工操作失误给设备带来的损失,从而延长了设备的使用寿命。② 专业化的维修保养公司对特种设备养护,能使设备调试到最佳状态,从而节省能源,降低物业管理公司的运行成本。③ 减少了物业管理公司为维修保养特种设备而需要储备的技术人员,提高了员工的工作效率,减少了物业管理公司人工成本。④ 减少了物业管理公司为维修保养特种设备而需要储备的专业仪表设备,降低了物业管理公司的固定资产开支。⑤ 专业化的维修保养公司对特种设备应急、抢修

均有丰富的经验,物业公司通过合同条款约束,可化解部分设备风险,有利于危机处理。

随着社会的发展,规范化、社会化、专业化的维修保养公司不断增多,为物业管理公司创造了良好的外部条件,避免了物业管理公司机构设置多而全、人员臃肿的弊端。

第四节 物业设备管理的机构和职责

一、工程部机构设置

物业管理企业中,主要负责物业设备设施管理的部门是工程部。由于物业设备种类较多,专业性较强,因此,工程部的机构设置一般按专业来分组,比较容易发现一些设计上的不合理现象及施工遗留问题,也能较快地熟悉物业的各种设备和系统,对接和管理都更为有利。机构由上到下依次为:部门经理统一领导,下设1至2名副经理(专业工程师)、若干个专业作业组,如图1-2所示。

这种机构设置,对于不同规模的物业均有较强的适应性。当然,具体的设置还要根据实际情况来定,包括公司的规模、人员的情况、设备的情况及物业的规模和特点等。总之,机构设置应遵循的原则是:符合需要,责任明确,精简高效。

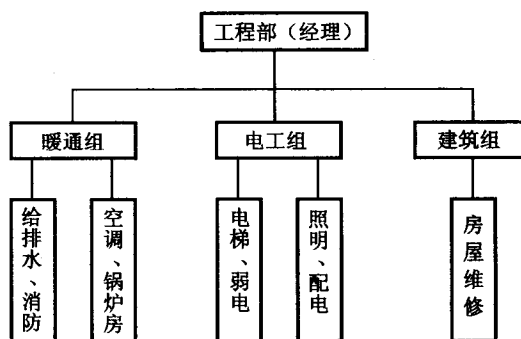


图 1-2 设备管理机构设置

二、物业设备管理人员的岗位职责

1. 工程部经理

工程部经理是对物业设备进行管理、操作、保养、维修,保证设备正常运行的总负责人。其主要职责是:

- (1) 在公司经理的领导下,贯彻执行有关设备和能源管理方面的工作方针、政策、规章和制度。
- (2) 负责组织设备的使用维护保养以及更换整个过程中的管理工作,使设备始终处于良好的工作状态。
- (3) 在“安全、可靠、经济、合理”的前提下,及时供给各设备所需要的能源(水、电、油、气等),做好节约能源工作。
- (4) 组织拟订设备管理、操作、维修等规章制度和技术标准,并监督执行。
- (5) 组织、收集、编制各种设备的技术资料,做好设备的技术资料管理工作。
- (6) 组织编制各种设备的保养、检修计划,并进行预算,在公司经理批准后,组织人员实施。
- (7) 组织人力、物力,及时完成业户提出的报修申请,为业户提供良好的工作生活条件。
- (8) 组织全体工程部员工进行政治、业务学习,树立“业主至上,服务第一”的思想,提高解决