

文章编号:1006-7329(2004)01-0106-04

建设工程环境质量及其问题特征分析*

郭汉丁, 刘应宗

(天津大学 管理学院, 天津 300072)

摘要:建设工程环境质量问题正在危及人类生存环境和可持续发展,治理建设工程环境质量问题正在逐步引起各级政府和公众的共识,本文从建设工程环境质量的定义着手,分析了其环境质量形成的过程、影响因素和主要症状,揭示了环境质量问题的本质是其质量行为和活动结果不能满足规定需要的综合要求能力的表述,阐明了建设工程环境质量问题的五个基本特征,以提高人们对建设工程环境质量问题的认识。

关键词:建设工程;环境质量;问题本质;基本特征

图书分类号:TU-023

文献标识码:A

Analysis of Environmental Quality and Its Problems in Construction Engineering

GUO Han-ding, LIU Ying-zong

(College of Management, Tianjin University, Tianjin 300072, P.R. China)

Abstract: The environmental quality problems of construction engineering are endangering the existence and sustainable development of human beings, so their treatment is becoming common understanding of all levels of governments and the public. In this paper, the forming course and affecting factors of environmental quality and main symptoms of its problems are analyzed from the definition of environmental quality in construction engineering. Then, the essence of the problem is revealed, that is comprehensive abilities for quality activities and their results can't meet the regulated requirements. Finally, it expounds five basic characteristics of the problems to enhance people's understanding.

Keywords: construction engineering; environmental quality; essence of problem; basic characteristics

随着全球科学技术的高度发展,人类社会创造了前所未有的物质文明和精神文明,人们在大规模地改造自然的过程中,也严重地破坏了自然生态平衡,给人们的生存环境带来严重的危胁,引发了一系列全球性环境问题:全球变暖、臭氧层破坏、酸雨、淡水资源缺乏和水污染、生物多样性丧失、海洋污染、危险废弃物越境转移等。建设活动是人类作用于自然生态环境最主要的生产活动之一,也是消耗自然资源最大的生产活动之一。因此,提高对建设工程环境质量问题本质的认识,加强环境质量的监督管理,已成为全社会可持续增长发展战略的重要内容,引起了全球的广泛关注。

1 建设工程环境质量及其目标

建设工程环境质量的提出,是基于一些建设工程新理念——绿色建筑、智能建筑、可持续建筑、生态

* 收稿日期:2003-09-16

基金项目:天津市建委软科学计划项目(2001-软-22)

作者简介:郭汉丁(1962-),男,山东河津人,高级工程师,博士后,主要从事建设工程投资决策管理、工程项目管理、工程质量监督管理研究。

建筑的出现,其所提出的建设工程质量目标提出的生态化新要求,它与“绿色建筑”息息相关。

1.1 “绿色建筑”

“绿色建筑”(或曰“生态建筑”,可持续建筑),就是资源和能源有效利用,保护环境、亲和自然、舒适、健康、安全的建筑。具体地讲包括以下八个方面:建筑物的环境;要有洁净的空气,水源与土壤;建筑物能够有效地使用水、能源、材料和其它资源;回收并重复使用资源;建筑物的朝向、体形与空间布置;尽量保持和开辟绿地,建筑物周围种植树木,以改善景观,保持生态平衡;重视室内空气质量,一些“病态建筑”就是由于油漆、地毯、胶合板,涂料及粘结剂等含有挥发性造成对室内空气的污染;积极保护建筑物附近有价值的古代文化或建筑遗址;建筑造价与使用运行管理费用经济合理。

1.2 建设工程环境质量

建设工程环境质量指建设主体利用更有效的技术,经济合理地满足一种最佳的生态系统以及支持生态的持续完整性和人类愿望的实现,使人类生产、生活环境得以改善的能力。从建设工程环境理念来看,建设工程的环境质量就是建设工程有效地满足“绿色建筑”的能力。从建设工程全面质量评价角度分析,建设工程的环境质量实质上就是可持续发展的能力,它是对建设工程资源的节约程度和工程在建造中、建成后保护和恢复自然生态环境程度的属性的表述。

1.3 建设工程环境质量目标

建设工程环境质量的目标在于要寻求人类社会可持续发展的有效途径,是既满足当代人的需要,又不损害后代人满足需要能力的发展的整体利益的理念和整体社会最有效资源分配和利用的价值理念。

2 建设工程环境质量问题的实质

2.1 建设工程环境质量形成过程与环境质量问题

建设工程环境质量是建设工程质量的有机组成部分,是建设工程新时期更高质量需求的表述,它的形成伴随着建设工程质量形成的各个阶段逐步形成,在全寿命周期内,建设工程及其相关的建设活动行为不可避免地要与环境产生密切的联系,这种联系的消极影响就是环境危害,即产生环境质量问题。在建设工程项目决策阶段、勘察阶段、规划设计阶段、施工建设阶段和使用维护阶段,都在直接或间接地与环境发生相互作用,项目实施建设过程就是建设工程环境质量的形成过程,在此期间的不规行为就会产生各阶段的环境质量问题。环境质量问题有半数以上源于规划和设计阶段,施工建设阶段和使用维护阶段对环境质量的形成也有重要影响。

2.2 建设工程环境质量的影响因素

建设工程环境质量与一定时期社会进步和经济发展密切相联系,这是制约和决定建设工程环境质量标准的外部条件;规划设计、施工队伍的素质、人的环境意识、主体的环境管理能力是实现现有技术水平下建设工程环境质量目标的内在因素。两者之间相互影响,互为因果,外部条件的改善和提高,促进内部因素的变化,提高建设工程环境质量水平,内部因素的递进和突变,通过建设工程环境质量的提高,改善和优化外部条件,促进建筑业乃至全社会可持续发展。概括来看,外部因素主要有:经济和社会、宏观调控、科学技术、资源、环境保护等;建筑业内部的主要因素有主体的素质、规划设计、主体设备装备能力、主体技术能力、建材绿色化水平、主体环境管理水平、环境保护意识等。对于建设工程环境质量的监督,主要是对内部因素的控制和监督。

2.3 工程建设各阶段环境症状

1) 规划设计阶段主要有平面布局不合理,造成土地资源的浪费,现场生态环境的破坏,道路与交通不便或占用更多的土地;建筑的外观不符合美学要求和周围区域环境不和谐;对水文、地质、防洪、防治、文物保护考虑不周;选用设备材料上浪费能源,不能高效使用节能材料;没有充分利用好自然通风和自然采光,使建筑与自然隔离;室外绿化、植物达不到规定的最低标准等。

2) 施工建设阶段主要有:能耗大;建筑垃圾污染;施工噪音污染;大气污染;水污染;施工组织不合

理;劳动资源浪费;建筑技术落后,生产效率低;不合理利用土地资源;破坏植被资源;粉尘排放;运输的遗撒;危险化学品、油品泄露或挥发,有害有毒废弃物排放;火灾、爆炸;混凝土防冻剂氨味排放;生产生活污水排放、生产用水、电消耗,办公用纸消耗等。

3) 运营与维护阶段主要有:能耗大;生活垃圾污染;建筑材料有毒或有放射性;通风、采光不佳;照明质量差;室内空气品质差;温湿度不适;大楼并发症;军团病;不易清洗;不易改造;使用功能不合理;无法改变使用功能;环境绿化不佳等。

4) 维修、装修、拆除阶段主要有:建筑材料有毒或有放射性;不易改造;不易拆除;粉尘污染;噪音污染;建筑材料不可回收;不易降解等。

2.4 建设工程环境质量问题实质

建设工程环境质量问题就是建设工程环境质量的—部分或全部达不到有关现行规定的标准,其实质就是建设工程环境质量在它的形成的各个阶段的投入、中间转化、中间产出或最终产出的环境质量达不到国家现行规定的建设工程环境质量的法律、法规、技术标准、设计文件及合同文件中对建筑环境综合要求的能力的表述。从它形成的各个阶段看,可能有地基勘察环境质量问题,规划设计环境质量问题,施工准备阶段的环境质量问题,施工建设阶段的环境质量问题和—使用维护阶段的环境质量问题,也可能是上述几个问题综合的结果。其形成的原因可能有人的技术水平、人的素质、人的意识、人的管理原因,也可能有设备、材料本身的环境技术指标不足。

3 建设工程环境质量问题基本特征

建设工程环境质量问题从其发生、发展、危害及其处理分析,具有以下五个方面的特征:

3.1 潜在性

建设工程环境质量问题的潜在性包含两个方面:—是环境质量问题往往伴随着—些化学物质的作用,有的甚至是无色无味,—般通过直观感觉很难发现,必须付之以精密仪器测试才能发现是否超标和是否构成环境质量问题,它的存在本身是潜藏的。二是环境质量问题潜在性表现在对环境质量要求的长远性和整体性,在当事人看来不算是质量危险的问题,但就整体质量和长期目标要求来看,的确达不到国家有关环境保护、资源管理等法律、法规的规定,只有熟悉环境质量管理有关法律、法规,站在公共社会利益立场的专业人士才能意识到和识别其问题的存在及其危害,对于普通用户来说,对此问题的发现和认识具有潜在性。

3.2 直接危害性

直接危害性主要是指建设工程环境质量问题对人类的—生产、生活环境和—人身健康、安全产生—直接影响和危害。—工程建设的—主要目的是为人类—生产、生活创造活动场所,而且在进行—工程建设活动中又离不开人的参与,不论是—建设阶段,还是—使用阶段,建设工程环境直接和人的活动联系在一起,因此,由于建设工程的环境污染、空间污染、水污染、粉尘污染、光污染、噪音污染、视角污染、尾气污染,以及潜藏在建设工程本身内部的超标化学成分引发的污染,都在—不时地侵害建设者和使用者的人身安全和健康,建设工程环境质量问题对人类有着—直接的危害性。1998年11月9日中央电视台生活栏目报道:北京某工程进行地下室防水涂料施工过程中,湖南来京打工的—名工人在—施工中因涂料有毒物质苯和甲苯含量严重超标和—施工中通风不良引起—中毒死亡。据不完全统计,北京每年发生有毒建筑材料引起的—危险中毒事件约350起,中毒人数约15000人,死亡人数约350人,慢性中毒人数约10000人次,还有经常发生在写字楼的—头晕、心悸、恶心等“写字楼综合症”,新居装修完工有毒有害气体严重超标使人呼吸不畅,都在—不时地危及人的—呼吸系统、神经系统、免疫系统及—皮肤健康。

3.3 危害的严重性

“以人为本”是—工程建设的主题,社会的存在与—发展是人类活动的结果,—是建设工程环境质量问题直接危及人类的—健康和—安全,它的危害性应该引起建设者和作用者的高度重视。二是建设工程环境质

量问题也可能是危及生态平衡,造成资源、能源的浪费,从社会发展总体上危及后代人的持续发展的需要,这种后果对人类可持续发展总体的危害具有极其严重的后果。三是建设工程是不动产,一旦建成占有相对固定的区域资源,它因规划设计的不协调,对整体环境的影响具有相对的长期性和持久性,造成这样的环境质量对区域环境和区域经济的影响具有严重性。

3.4 易发性

建设工程环境质量问题伴随着建设工程决策、规划、设计、施工准备、施工建设、使用维护、拆除各个阶段质量形成的全过程中,由于人为因素、自然条件、材料、设备、管理等因素不善或疏忽所致,涉及的范围极其广泛,各个阶段、各个主体的各种环境因素的影响。由于保证建设工程环境质量必须要使建设主体付出代价,各建设主体受各自经济利益的驱使,在处理长期与短期效益方面,在处理经济效益和社会、环境效益方面,往往易出现重短期、重经济的倾向,这些都在不同角度、不同环节危及着建设工程的环境质量,再加上环境质量的检测的难度较大,更加增加了环境质量问题发生的可能性,因此它具有易发性的特点。

3.5 处理的高代价性

环境质量问题处理的高代价性主要包括三个方面,一是环境质量问题常常是伴随建设过程而生,潜伏在建设工程各个部分,一旦出现超标的环境质量问题,比如防冻剂、建材等,工程的部分或全部已经完成,对环境问题的解决不是单独像拆除一个门窗,搬移一件家俱一样,它具有相关部分处理的必要性,这样就势必加大处理的困难性和处理的广度和深度,由此必然带来处理的高代价。二是若由于工程建设活动造成资源的枯竭或生态平衡的破坏或自然景观、文物古迹的损害,此类建设工程环境质量问题所带来的损害和影响是极其深远的,有些甚至是无法弥补和挽回的。对于这类问题的解决和处理,可能是一年破坏需十年修复,所花费的代价是无法估计的。三是建设工程环境质量问题直接危及人类的健康和安全,维护和保持人类健康和由它的质量问题所带来的精神创伤所付出的人类物质、精神代价也是难以估计的。从这三方面讲,建设工程环境质量问题必须严格控制,坚决杜绝,否则,将会给当代和后代人类造成极其严重的损失。

参考文献:

- [1] 郭汉丁.建设工程质量政府监督管理研究[D].天津:天津大学,2003.
- [2] 徐波.营造绿色建筑,提高人居环境质量[J].工程质量,2001,(7):2-4.
- [3] 裘秀群,陈夏.影响建筑业可持续发展的相关因素分析[J].建筑经济,2001,(3):16-18.
- [4] 周滔,李启明.绿色生态住宅小区在施工阶段的环境管理[J].建筑经济,2001,(9):23-26.
- [5] 张红,王立奇.生态化住宅的发展与实践[J].建筑经济,2001,(9):19-22.
- [6] 李爱新,孟小平.装饰装修工程与室内绿色环境[J].工程质量,2002,(2):9-13.
- [7] 王冲,王琛.人居环境伦理观与建筑材料的绿色化[J].重庆建筑大学学报,2002,(3):96-100.