

提高我国工程质量的政策与措施

Policies and Measures for Raising the Quality of China's Engineering

中国土木工程学会《提高工程质量的政策与措施研究》课题组

一、我国工程质量存在的主要问题

十多年来,我国工程质量由滑坡到稳定,由稳定到回升,但至今仍未从根本上得到改观,总体水平还较低,与国民经济发展要求和国际先进水平相比,还有很大差距。当前存在的主要问题是:

1. 一般工业厂房和民用建筑的合格率偏低,住宅工程尤为突出

建设部于1986年抽查19个省、自治区、直辖市的387个工程,合格率为34.8%;1991年抽查28个省、自治区、直辖市的450个工程,合格率为71.55%。住宅工程的合格率更低,1986年为25.4%,1988年为42.7%,1991年为67.5%。

2. 部分大中型建设项目不能按期形成生产能力

大中型建设项目与一般建筑工程相比,情况虽好一些,但也有不少问题。如有的主体工程好,配套工程差;生产区好,生活区较差;安装工程好,土建工程,特别是装饰工程较差,甚至很差。再如,有的工程由于勘察深度不够,造成建筑物或构筑物严重沉陷;有的由于前期准备不足,或决策失误,或设计方案未经认真对比与审核,造成大量资金浪费;有的由于施工质量低劣,或设备质量不合格,使项目不能按期投产,或投产后不能正常运行,长期达不到设计能力。据统计,在“七五”期间建成的大中型项目中,不仅有很多不能按期形成固定资产,即使形成固定资产的,还有30%形不成生产能力。

3. 重大工程质量事故不断发生

据有关部门不完全统计,1986年工程倒塌47起,死亡47人,重伤98人;1987年51起,死亡143人,重伤138人;1988年29起,死亡46人,重伤23人;1989年22起,死亡67人,重伤32人;1990年11起,死亡134人,重伤91人。

4. 工程质量通病普遍存在

由于建筑材料、构件、设备和施工等方面的问题,给工程也带来许多严重影响使用功能的质量问

题。例如,屋面及外墙面渗漏,室内上下水管道及设施渗漏或堵塞,地面、墙面及顶棚空鼓开裂,门窗开启不灵或关闭不严,电梯运行不正常,电气、避雷装置、消防设施安装不合格等。据建设部1991年调查的110个城市的2072栋各类建筑工程(其中住宅1078栋,厂房和公共建筑994栋)的结果看,屋面有渗漏的占35.4%。同年抽查的450栋竣工工程中,外墙面、线缝槽角、屋面防水、内墙装修、楼面地面层、楼梯、门窗、油漆玻璃及采暖安装等分项工程质量观感不合格的分别占8~27.7%。

5. 工程交付使用后维修量大,造成极大浪费

质量差的工程在交付使用后或在保修期后即需进行维修,特别是一些量大面广的质量通病的维修量更大,有的甚至要多次维修,耗费大量人力、物力和财力。如屋面防水,过去至少使用10年后大修,而现在由于一些防水材料的耐久性差,加上施工质量不保证,致使不少工程当年交工,当年就发生渗漏,当年即要维修。

6. 与工业发达国家的差距甚大

我国的工程质量,特别是一般工业厂房与民用建筑的质量与工业发达国家的差距甚大。如我国的工程质量通病,在国外几乎没有或者很少。我国的工程质量验评标准水平与国外相比,也有很大差距。如日本对分项工程质量的验评,在对允许偏差项目进行检查时,其超差点一般为5~10%,而且规定对超差点要进行处理。我国对超差点的范围限值30%(合格),且对超差点无处理要求。我国对房屋的密闭性要求是不允许有大缝,而工业发达国家对此要求非常严格。如法国要求在屋内通过充气来检验其密闭性,新加坡不仅要求对墙面、屋面、浴厕间地面进行注水检验,而且对楼梯间也要进行浇水检验。

我国工程质量存在以上问题的原因很多,归纳起来主要是法制不健全、管理体制未理顺、经济政策跟不上、建筑材料和制品质量差,以及质量意识薄弱等五个方面。应当看到,我国正在深入进行经济体制改革,社会主义计划经济正在向社会主义市场经济过渡。在改革的过程中,以往制订和形成的

工程建设方面的法规、体制、政策、管理制度,以及观念、意识(包括质量意识)等都必然要朝着适应市场经济的方向发展与变革,这是客观规律所决定的。因此,从根本上说,只有深化改革和完成这一过渡,才能真正解决我国工程质量存在的问题,才能使我国的工程质量提高到一个新的水平。

二、提高我国工程质量的政策与措施

1. 建立以工程项目为对象的工程质量管理体系

当前,我国正在从社会主义计划经济向社会主义市场经济过渡,工程建设项目的有关各方,包括建设单位,以及勘察设计、施工安装、生产使用等单位大多是公有企业,从根本上讲都应对国家负责。但从市场经济的规律来看,各方既有相互的经济利害关系,又有自发追求经济利益的属性。因此,建立我国工程质量管理体系既要改革计划经济体制下的方式,也不能盲目搬用外国的模式。结合我国的具体情况,建议:

(1)鉴于工程质量的特殊性,建设项目全过程的质量管理工作应由政府的一个部门统一归口,通过制订有关法规进行管理为宜,即由建设部统一制定建设项目的工程质量法规以进行全过程的宏观管理。各建设项目的主管部门负责按国家工程质量法规组织建设项目的业主(即建设单位或甲方)贯彻落实整个建设项目的质量管理和综合协调管理。

(2)根据中央关于“小政府,大服务”、“政企分开”等方针,并结合国际上的管理经验,政府只对工程质量进行宏观管理,即通过法规对工程安全、环境保护、交通市容等涉及社会发展的问题进行宏观管理。每个建设项目实施过程各阶段的质量管理应由参加建设项目的各方通过合同和法律关系进行管理。

(3)结合我国国情,建设项目的质量管理体系应实行两条线控制:一条是建立承担建设项目各阶段工作的项目工作责任制,一条是建立第三方监控系统。这两条线都应对建设项目业主负责,从而建立起完整的建设项目业主质量责任制。建设项目的业主应对建设项目全过程的质量负责,并以承发包的方式选择质量信得过的企业承担各阶段工作的实施,以经济和法律手段监督和控制其质量。如果整个建设项目由总承包企业承担全过程的建设工作,就要实行总承包企业质量责任制。

(4)业主应将项目的筹建工作委托由专业技术业务力量组成的管理单位(如咨询公司)承担项目各阶段的综合规划、协调和管理的工作;如作为一种过渡,由业主自己组织筹建管理工作,则必须符合筹建管理单位的资质条件,经有关部门审查批准后

才能确认。

(5)为适应工程承发包制的管理方式,必须建立第三方质量监督机构,以确保能以公正的立场来监督工程的实施。这个工程质量监督机构应是技术力量强,专业管理经验丰富,并经政府批准成立的社会力量。

(6)应对不同的建设项目,例如国家重点工程、土木工程、高档公共建筑、一般民用建筑等,按其性质、规模、重要程度划分不同的质量管理等级和质量管理要求,这与按建筑物重要性划分等级具有同样的意义和作用。

2. 加强和完善建筑市场管理

建筑市场是实行市场经济的必然产物,自1987年开始出现建筑市场雏形以来,由于种种原因,市场机制至今并未真正形成,还存在许多不合理和不完善的地方。因此,建议:

(1)鉴于建筑市场问题涉及计划、财政、劳动、金融、税收等综合部门以及各建设项目的主管部门,可由国务院组织有关部门成立建筑市场领导小组,以便综合研究改革措施。

(2)鉴于参加建设项目的业主、勘察设计、施工安装等单位大多是全民或集体所有制单位,因此应由第三方公证单位依法主持招投标工作,以便形成一个公正平等的竞争环境。这个公证单位应由各级建委牵头,组织有关方面的专家组成评标委员会进行审定。

(3)企业走向市场是既定的大政方针,参加建设项目各方在市场规划面前都是平等的。在法治经济的前提下,各方相互之间的经济利益均应以合同为行动准则。因此,设计单位也应及早企业化。

(4)加强市场监督,应严禁无证设计、无证施工、越级承包、层层转包,以及其他种种不正之风等违法行为。按规定应进行招投标的项目,不允许任何私自发包。

(5)及早研究制定工程造价的作价办法。目前建设工程的造价仍然是实行计划经济时期的预算定额取费办法,在向市场经济过渡的情况下,显然已不适应。应由建设行政主管部门组织力量,尽速开展这方面的工作。

3. 设计施工企业必须建立完善的质量保证体系

设计施工企业抓好质量的关键是要建立企业内部的质量保证体系,因为工程(产品)质量的优劣从一开始就会反映到工程(产品)的施工(生产)过程中。质量保证体系是企业内部控制质量行之有效的科学管理方法。因此,建议:

(1)设计、施工企业必须建立质保证体系,其内容至少应包括:建立企业内部各类人员工作的质量责任制;制订工程质量的控制程序;健全质量管理

制度;严格设计审核工作和施工工序交接检手续。

(2)建立以承包法人为主体的工程承包责任制。承担建设项目总承包的单位应对整个建设项目的质量负责;承担建设项目设计、施工、安装等主承包的单位应分别对设计、施工、安装等的质量负责;分包单位的工程(产品)质量应对主承包单位负责。

4. 坚持和完善行之有效的管理制度

建国至今,已有许多丰富的、行之有效的管理制度。今后必须坚持和完善已有的管理制度,如:

(1)完善前期决策制度 前期决策工作是决定建设项目效益、质量、速度的关键。尤其是对大中型项目和新建项目,关系十分重大。为此,应建立周密的决策程序和科学的决策方法。首先是改进决策程序。对铁路、公路、冶金、煤炭、港口等大中型建设项目的一阶段决策程序应改为两阶段决策程序。即经计委进行预决策批准立项的项目,再由建设项目的主管部门进行续可行性研究,然后进行最终决策。对于大型铁路干线和大型水利水电项目,应参照国际通用的三阶段程序:投资部门的立项审查——在规定的可行性研究精度的基础上进行,批准后作为预立项;预可行性研究审查——在规定的初步设计精度的基础上进行,批准后下达设计任务书,纳入国家五年滚动建设计划;续可行性研究审查——在规定的技术设计精度的基础上进行,批准后作为最终立项,列入国家实施计划。其次是实现决策工作的科学化。应做好深入全面的调查分析工作,摸清各方面相关情况,分析各方面的利弊;做好方案比较,分析优缺点;对各种资料进行科学的统计与分析,并尽可能多地做出定量分析和技术经济指标分析。对于一些涉及全局性的国家战略项目,如全国综合运输网等,应先开展规划研究课题,提前做好规划研究,作为建设项目立项的战略依据。

(2)遵循科学的建设程序 国家和省、自治区、直辖市计委要在改善决策工作质量的基础上制定比较稳定的中长期建设规划,提前下达建设项目预立项计划,使有充分的时间做好前期准备工作,安排好合理的建设周期,应全力杜绝“三边”工程。

要加强各地区自然条件的普查和资料积累工作,建立全国建设资料信息库和信息网,为勘察、设计、施工工作提供必要的基础资料,避免各项目重复劳动,为各方面尽量缩短工作周期创造条件。

要采用科学的建设项目管理方法。这是国际上的一种新兴的管理科学。项目管理法可以合理安排勘察、设计、施工、试生产等各阶段的进度和衔接。应尽可能地避免那种“前段工作不抓紧,后门又关死,迫使设计施工企业违反程序突击枪工”的现象,以免引起质量后患和造成严重浪费。

(3)健全设计质量管理体系 我国大中型全民

所有制设计单位已有几十年的工作基础,一般均有较完善的设计管理制度。现在的问题是随着建筑市场的开发,一大批小型和集体设计单位发展过猛,管理失控,筹建单位自己设计、无证设计现象也大量发生;原来的大中型设计单位受到市场冲击,一些单位为经济利益所惑,放松了设计质量的管理,审核权下放,甚至放弃了审核制度,致使设计工作质量普遍下降。因此,应建立以市和地区级建设行政主管部门为主的设计审查机构或委托社会专业单位作为第三方进行设计审查工作,主要审查是否符合政府法规和结构安全等内容。设计单位应坚持方案比较、图纸审校等行之有效的管理制度,建立设计单位以自身检查为主的质量管理系统。建设行政主管部门要严格设计单位的资质管理,公正地审查资质条件。

(4)坚持施工质量管理体系 我国大中型全民所有制施工企业已有几十年的工作经验,有较全面的施工质量管理体系。目前存在的问题是竞争激烈,企业效益下降。另外,自成立政府质量监督机构后,与企业内部原有的质量检查机构的工作关系未能很好协调,后者无权无利,内部关系难处,质量管理与检查人员无积极性,有些企业甚至撤销了自身的质量检查机构,致使原有的制度不能坚持,现场基层的质量工作无人监督控制,削弱了施工过程中的质量保证。因此,首先应恢复和加强企业自身的质量检查工作,企业经理应把质检人员作为管理质量的得力助手,质量监督机构要支持和帮助他们的工作,要通过他们去管理和控制质量;其次要坚持做好施工准备、施工组织设计、技术交底、试验检验、现场自检交接检等行之有效的施工管理制度,提倡文明施工。

5. 提高建筑材料和建筑制品的质量,加强对建材市场的监督管理

建筑材料和建筑制品的管理要从传统的和新型的两个方面区别对待。对于传统的材料和制品,建议:

(1)由于有上万种品种规格,且货源产地分散,因此对进入市场的商品主要应按地区由各地建设行政主管部门进行管理。建设部应对市场管理的方针和规定给予指导。

(2)有关行政主管部门应严格规定,凡产品未取得生产许可证的厂家一律停止生产,或限期整顿,或关停并转。进入市场的商品必须经当地行政主管部门组织销售单位及用户检查产品有无生产许可证及出厂质量证明,不符合规定的禁止销售。

(3)各地应选择几个有权威的专业检测机构对进入本地区的商品进行使用抽验认证。这种认证工作与生产企业产品质量的认证具有不同的要求,它的目的是验证产品在工程使用中能否确保工程质

量,因此以由建设行政主管部门组织进行为宜。

(4)各地区应组织信息服务中心或用户委员会对进入市场的商品质量进行社会监督,并将用户反映的各种信息与评价反馈给生产企业和产品的主管部门,或请新闻单位发布。

对于新型的材料和制品,建议:

(1)新开发研究成果的技术鉴定必须经省、市级行政主管部门批准,并须有省市行政主管部门指定的专业检验机构的合格证明。

(2)获得检验和批准的新成果必须先进行试生产检验,以检查其生产工艺的可靠性和质量的稳定性,并须经批准成果的同级行政主管部门核查批准。

(3)经试生产检验合格批准的产品,还应进行生产线的中间试验验证,以考核产品在大批量生产时生产工艺和生产检验工艺的可靠性与质量稳定性。

(4)经中间试验合格批准的产品应向建设部申请新产品推广应用许可证,由建设部指定有权威性的试验检验机构复查其技术性能,并由申请单位组织几个经上述机构同意的工程试点,以便对其应用效果及对生产厂的质量保证条件的审核结果作出综合评价,最后报建设部批准发布。

6. 依靠技术进步,创造提高工程质量的保证条件

(1)加快研制和应用先进检测仪器,提高工程质量检测水平 我国目前对工程质量的检测手段主要还是依靠试验室检验的传统方法,能在施工现场直接对工程进行检测显示的很少。近些年引进的各类非破损检测方法,土壤核子密度检测仪,隧道地铁等地下工程在施工过程中采用的实时监测的信息法施工等都充分显示了现场直观地获得工程质量信息的优越性。但在这方面引进的仪器类型和数量还不多,推广应用更不普遍,更谈不上国产化。据有关科研单位调查,目前已引进的和国内新开发的检验检测方法和仪器设备虽已有数百种,但这些新工具、新仪器还需进一步验证、优化、筛选、定型后才能普遍推广。采用激光、核子、光电、电子、声波、振动波、红外线、计算机等高新技术开发研制先进的现场检测手段方面的工作还非常繁重。但我们现在还没有一个主管部门系统地、有计划地抓这件事,应责成一个部门制订规划,抓好这项工作。

(2)改革生产方式,走社会化大生产的道路 改革传统的小生产施工方式,走社会化大生产的道路是提高工程技术水平,保证工程质量的根本措施。我国近年来引进与开发了一大批适用的先进技术,开发生产了许多有实用价值的新材料,推广发展了商品混凝土,以及引进吸收生产了一批效果较好的施工机械等,对提高建设技术水平,向社会化

大生产方向迈出了很大的一步。但从整个行业的总体上看,仍未摆脱小生产方式,今后需要做更艰巨的努力。

(3)推广应用科学管理方法,提高工程管理水平 我们曾从国外引进并试点应用了一些科学的管理方法,取得了一定的效果,如施工组织设计、网络技术、全面质量管理、计算机辅助设计等。但由于各方面的条件还不配套、不完善,因此就整个行业来说,普及率还很低。实际上对国外很多先进的科学管理真正学到手并能应用的还很少。为此,必须努力创造条件,推广应用科学管理方法,提高工程管理水平。

7. 改进和制订激励提高工程质量的经济政策和制度

(1)改进经济分配制度 现行的经济分配制度和对企业的考核制度主要是以产值为计算基础,对工程质量、劳动强度等管理工作要求缺乏相应的实际内容,在客观上助长了企业单纯追求产值,忽视质量的现象。因此应研究改进以综合指标为计算基础的经济分配制度,以促进企业的全面发展。其次,在工资政策方面,片面强调劳动工效而忽视劳动价值、劳动难度和劳动条件,无法调动大多数劳动者的积极性。因此,工资分配应向脑力劳动、劳动难度大、劳动条件艰苦的工作倾斜。当前,建筑企业推行的百元产值工资含量包干的分配制度,虽对控制工资总额起了一定作用,但对提高工程质量、节约工料、推广新技术等方面反而起了束缚作用。对这方面的问题反映较大,有待进一步改革完善或以其他更好的分配制度来代替。

(2)改进用工制度 当前正在进行的,由过去国家全包下来的单纯固定工制度改变为合同工制、临时工制等多种用工制度,减轻了国家负担,改变了“吃大锅饭”的分配方式。但是另一方面,由于片面强调不准增加固定工,导致企业工人队伍老化,无后补力量,非固定工学到技术后就“跳槽”,使企业无法建立基本的技术队伍,失去了保证施工质量的基本力量。因此,应进一步改进用工制度,按企业技术工人的状况适当补充相应比例的青年固定工,以保持企业基层的技术力量。

(3)推行工程质量奖优罚劣政策 产品质量的差别与产品价格挂钩是市场经济的结果,可以推动企业之间的竞争。在社会主义市场经济条件下,对建设工程这样一个特定的产品,采用什么经济手段去推动工程质量的提高,乃是一个大问题。经研究分析,我们认为:

首先,我国现行的建设工程的定额取费是计划经济体制下的取费办法。随着社会主义市场经济的发展,工程计价的方法必须进行改革。当然问题非常复杂,需要时间,仅从工程质量方面看,这个问题

也只能等待统一的解决方案。

其次,在我国目前的情况下,对建设工程的质量实行奖优罚劣的办法是可行的,对工程质量的提高有一定的促进作用。目前福建、山东、新疆等省区已实行这种办法。另有一些省、市、部门则推行了优质优价政策。作为一般工业产品实行优质优价是符合市场经济规律的,但对建设工程这样一个特定的产品而言,科学地衡量优质优价的各种因素和标准却比较困难。因此,在实施现行工程项目质量验评标准的情况下,仍以采用奖优罚劣的经济政策为宜。

(4)制订激励技术进步的经济政策 采用实用有效的新技术是保证工程质量,提高经济效益的主导方向。但当前企业推行新的适用技术,得不到实际的经济利益。因此,应及早制订相应的经济政策,以激励企业推广新技术的积极性。

8. 采取各种有效措施,提高队伍素质

鉴于建设队伍增长过猛,加之原有的技术力量不断老化,使企业素质普遍下降。据1988年抽样统计分析,建筑企业技术与经济专业人员只占职工总数的10%,其中工程技术人员只占6%。在乡镇建筑队伍中则更少,专业人员仅为职工总数的3%,其中工程技术人员只占1.6%。在基层工长一级管理干部中,能看懂图的只占33%。这样的队伍显然无法保证工程质量。为此建议,采取各种可能的培训措施,分期分批进行各类专业知识技艺教育,不断提高队伍技术素质;经过考核合格,颁发上岗证书,实行持证上岗制度。

在政府机构精简以后,应充分发挥协会、学会等社会团体的力量,组织社会专门人才,承担培训任务。

另外,还应合理调整现有队伍的结构,尽可能组织专业队伍,以利较快地提高专业技术力量和技术水平,保证工程质量。

9. 加强建设工作的法制建设,逐步建立依法管理工程质量的法治环境

依靠法律、法规进行工程质量管理,是市场经济条件下必然的管理方式。我国目前还缺乏这方面的经验,应该借鉴国际上已有的好经验。我们在建设领域制订的技术法规已有了相当的基础,但质量管理方面的行政法规相对较少。目前的主要问题是,有法不依,执法不严,因此还起不到有效控制质量的作用。为此建议,除进一步补充和完善技术法规外,应着重抓好行政法规的制订和严肃执法两项工作。要抓紧制订诸如《建设法》、《工程质量法》等法规。在严肃执法方面,要加强执法监督力量,对违法者必须处罚,决不姑息。对产生质量事故并造成人员伤亡和严重经济损失者,应由国家建设行政主管部门会同有关部门进行认真调查,严肃追究责任,做出相应的处理,并将处理结果向社会公布,以利吸取教训,形成法治威慑力量。

再一方面,要完善和严格合同管理制度。通过合同,明确建设各方的质量责任,建立严肃的经济索赔制度和法律责任,逐步形成质量管理的法治环境。

10. 提高质量意识,赶上国际步伐

我国正处于由社会主义计划经济向社会主义市场经济过渡的时期,工程产品进入市场后,工程质量问题的重要性将更为突出。同时还面临建筑业进入国际市场,遵守关贸总协定要求的形势。在这历史转折时期,工程质量不仅应尽快改善,使其恢复到历史最好水平,而且给我们提出了赶上国际步伐,尽快向工业发达国家的工程质量标准水平看齐的更高要求。为此,建设战线的各级领导和广大职工都必须在提高工程质量意识上有一个大的突破,推动建设工程质量的不断提高。

(责任编辑 蔡德诚)

(上接第27页)

方面的影响,指出用手术切断胼胝体虽然能缓解和治疗癫痫病,但周密的实验和观察发现,患者会出现“人格分裂”现象。如果把患者的左右手背放在身后,叫它们互相握住,患者表现出好像握住别人的手的感觉,称为“陌生手现象”。有的裂脑人在行为上表现出相互矛盾的现象,甚至出现完全不同的情绪反应,有时右手把夫人亲昵地拉过来,而左手却粗暴地将她推开。同一种药物对不同的半球也会产生不同情绪反应。例如小剂量巴比妥注入左侧半球,产生抑压感,而注入右侧产生欣快感。看来大脑两半球不仅在认知功能上有差别,而且在感情、人格等更高的精神层次上也有差异。

上面介绍的一系列研究表明,大多数人的语言

中枢在左半球,有相应的神经结构和部位,执行整个语言活动不同阶段的功能。这一种语言功能的单侧化表现是进化过程中适应语言信息的时间特性而发展起来的。右脑也有“低层次”的语言文字理解功能,可是是一个“哑”的半球。右脑的专长是处理空间信息,包括空间定位,图形的整体性质,面容等复杂图形和景物的感知等,右脑的功能带有明显的空间、整体、直观和形象的特色。在正常人身上有2亿条神经纤维无时无刻不在沟通大脑两半球的信息,表现出统一的意志、思想和行动。大脑两半球的功能有分工但不分家,有专长但不专一,有互补而更多的是相互依存。

(责任编辑 蔡德诚)