



建造师 8

CONSTRUCTOR

《建造师》编委会 编

- 建造师执业资格制度与注册建造师的继续教育
- 注册建造师成长途径和条件
- 日本建设业法与技术考试制度概要
- 老山自行车馆新技术应用



中国建筑工业出版社

老山自行车馆全景

《建造师》顾问委员会及编委会

顾问委员会主任：黄卫 姚兵

顾问委员会副主任：赵晨 王素卿 王早生 叶可明

顾问委员会委员(按姓氏笔画排序)：

刁永海	王松波	王燕鸣	韦忠信
乌力吉图	冯可梁	刘贺明	刘晓初
刘梅生	刘景元	孙宗诚	杨陆海
杨利华	李友才	吴昌平	忻国梁
沈美丽	张奕	张之强	张鲁风
张金鳌	陈英松	陈建平	赵敏
柴千	骆涛	逢宗展	高学斌
郭爱华	常健	焦凤山	蔡耀恺

编委会主任：丁士昭 缪长江

编委会副主任：江见鲸 沈元勤

编委会委员(按姓氏笔画排序)：

王秀娟	王要武	王晓崢	王海滨
王雪青	王清训	石中柱	任宏
刘伊生	孙继德	杨青	杨卫东
李世蓉	李慧民	何孝贵	何佰洲
陆建忠	金维兴	周钢	贺铭
贺永年	顾慰慈	高金华	唐涛
唐江华	焦永达	楼永良	詹书林

海外编委：

Roger. Liska(美国)
Michael Brown(英国)
Zillante(澳大利亚)

图书在版编目(CIP)数据

建造师 8/《建造师》编委会编. — 北京:
中国建筑工业出版社, 2007
ISBN 978-7-112-09803-3

I. 建... II. 建... III. 建造师 — 资格考核 —
自学参考资料 IV. TU

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第198467号

主 编:李春敏

特邀编辑:杨智慧 魏智成 白俊

《建造师》编辑部

地址:北京百万庄中国建筑工业出版社

邮编:100037

电话:(010)68339774

传真:(010)68339774

E-mail:jzs_bjb@126.com

68339774@163.com

建造师 8

《建造师》编委会 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京朗曼新彩图文设计有限公司排版

世界知识印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:7½ 字数:250千字

2008年1月第一版 2008年1月第一次印刷

定价:15.00元

ISBN 978-7-112-09803-3
(16467)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

第三届中国建造师论坛

- | | |
|--------------------------|-----|
| 1 建造师执业资格制度与注册建造师的继续教育 | 贺 铭 |
| 5 注册建造师成长途径和条件 | 王清训 |
| 9 从土木工程的属性和特点谈建造师的专业技术要求 | 刘 辉 |
| 13 日本建设业法与技术考试制度概要 | 秦中伏 |

政策法规

- | | |
|---|--|
| 21 关于建筑业企业项目经理资质管理制度向建造师执业资格制度过渡有关问题的补充通知 | |
| 22 关于建筑业企业项目经理资质管理制度向建造师执业资格制度过渡有关问题的说明 | |
| 24 大力推进工程项目管理促进工程建设事业科学发展
建设部黄卫副部长在全国建设工程项目管理工作座谈会上的讲话 | |

特别关注

- | | |
|-------------------------|---------|
| 28 老山自行车馆新技术应用 | 刘志翔 杨 博 |
| 35 老山自行车馆有粘结与无粘结预应力成套技术 | 窦春蕾 王 威 |
| 46 老山自行车馆施工测量技术 | 张存锦 孟昭桐 |
| 53 老山自行车馆绿色工程技术 | 王生辉 罗 莹 |

研究探索

- | | |
|-----------------------|-------------|
| 59 施工组织设计的编制及其量化的评价指标 | 王 滢 王海滨 |
| 63 珠海市城市污水再生利用调查研究 | 但秋君 张 智 张显忠 |

录

68 民营建筑企业人力资源管理对策研究

吴向辉

海外巡览

78 2007 年国际承包商 225 强综述

80 新加坡地铁设备安装及装修管理模式

李平

标准图集应用

85 国家标准图集应用解答

工程实践

86 地下工程暗挖施工穿越城市雨污水管线施工技术

童利红

90 浅析“同一深基坑采用两种支护结构”

龚建翔

案例分析

93 以卖方信贷模式实施苏丹鲁法大桥风险分析

韩周强 杨俊杰

工程法律

98 施工承包人如何正确行使工程款优先受偿权?

一则承包人工程款优先受偿权的案例分析

曹文衍

建造师论坛

102 北京圣元中心工程项目管理总结

王家法

建造师书苑

106 《中国建筑业产业竞争力研究》评介

李洪侠

108 新书介绍

信息博览

111 综合信息

115 地方信息

封面摄影:张国辉

本社书籍可通过以下联系方法购买:

本社地址:北京西郊百万庄

邮政编码:100037

发行部电话:(010)58934816

传真:(010)68344279

邮购咨询电话:

(010)88369855 或 88369877

建造师执业资格制度

与

注册建造师的

继续教育

◆ 贺 铭

(重庆交通大学, 重庆 400074)

一、建造师队伍的现状

2003年《国务院关于取消第二批行政审批项目和改变一批行政审批项目管理方式的通知》(国发[2003]5号)规定:“取消建筑业企业项目经理资质核准,由注册建造师代替,并设立过渡期。”建筑业企业项目经理资质管理制度向建造师执业资格制度过渡的时间定为5年,即从2003年2月27日起至2008年2月27日止。

2004年至今,经考核认定的建造师约有12~13万人,其中一级建造师有2万多人,二级建造师约有10万人。

2004~2007年全国约200万建筑业企业的工程技术、管理人员参加了全国一级建造师、二级建造师执业资格考试,其中2004年、2005年通过全国一级建造师考试的约有15万人,通过二级建造师考试的有10多万人,预计今年考试后全国一级建造师人数有25万人、二级建造师人数约有45万人。基本能满足建筑业企业项目经理资质管理制度向建造师执业资格制度过渡的要求。

全国一级建造师执业资格参考人员的年龄结构是:25~35岁的约38%;35~45岁的约54%;45~55岁的约6%;55岁以上的约2%。

建造师是我国建筑业企业中懂管理、懂技术、懂经济、懂法规,综合素质较高的复合型人员,既要有

理论水平,也要有丰富的实践经验和较强的组织能力。虽然我们已全面推行了建造师执业资格考试制度,但就我国建筑业企业中工程技术与管理能力的整体看,无论是知识结构还是项目实际管理能力,都难以满足建筑业行业建设规模和技术发展的需求。建造师继续教育势在必行、刻不容缓。

二、建造师继续教育的必要性

1. 建造师继续教育是建造师执业资格制度的重要组成部分

(1)《注册建造师管理规定》第二十三条明确指出:注册建造师在每一个注册有效期内应当达到国务院建设主管部门规定的继续教育要求。继续教育分为必修课和选修课,在每一注册有效期内各为60学时。经继续教育达到合格标准的,颁发继续教育合格证书。

(2)《注册建造师继续教育管理办法》(征求意见稿)中明确指出:

①为进一步提高注册建造师执业能力,提高建设工程项目管理水平,根据《注册建造师管理规定》和有关专业技术人员继续教育政策规定,制定注册建造师继续教育管理办法。

②注册建造师通过继续教育,及时掌握工程建设有关法律法规、标准规范,熟悉工程建设项目管理新理论、新方法、新技术、新材料、新设备、新工艺,不



断提高注册建造师综合素质和执业能力。

③注册建造师在每一注册有效期内应接受120学时继续教育。必修课60学时中,30学时为公共课、30学时为专业课;选修课60学时中,30学时为公共课、30学时为专业课。注册两个及以上专业的,除接受公共课的继续教育外,每年应接受相应注册专业的专业课各20学时的继续教育。

④注册建造师继续教育的公共课内容包括:

- 国家近期颁布的与工程建设相关的法律法规、标准规范和政策;

- 建设工程项目管理的新理论、新方法;
- 建设工程项目管理案例分析;
- 注册建造师职业道德。

⑤注册建造师继续教育的专业课内容包括:

- 近期颁布的与行业相关的工程建设法律法规、标准规范;

- 工程建设新技术、新材料、新设备及新工艺;
- 专业工程项目管理案例分析;
- 需要补充的其他与建设工程项目管理业务有关的知识。

2.建造师继续教育是建造师执业资格考试的延续

建造师执业资格考试是一种市场准入的考试,其考试方式和考试试题的局限性,使建造师执业资格考试只能解决相关知识结构和一部分相关能力的问题,很难全面、客观、真实、准确地反映建造师在工程建设中所需的相关知识结构和相关能力。当前具有建造师执业资格的人员,其知识结构和能力与建设工程项目管理岗位所需仍有较大差距,有了建造师资格很难说就能够从事相应的建设工程项目管理工作的。

因此,建造师继续教育是建造师执业资格考试的延续。通过建造师继续教育不断培养建造师的专业技术能力,弥补执业资格考试中的不足,不断提升建造师的专业水平和管理能力,以适应建筑业行业科学技术发展、政策法规变化和施工现场管理的需求。

3.建造师继续教育是国际工程项目管理的需要

当今世界主要发达国家已经步入了知识经济时代,我国经济持续快速发展并已经开始全面融入世

界经济体系之中,这意味着我们不但将在更广阔的领域和更高层次上参与经济全球化进程,同时也将在经济、科技、管理等诸多领域直接面对国际竞争。建设工程项目管理的热潮,正是在这样的大背景下席卷神州大地的。加入WTO后,我国建筑业企业参与国际工程招标、开发、承包的项目逐步增多,境外投资的领域逐步扩大,项目管理的水平也在不断提高。更多建筑业企业参与了国际工程市场竞争。

但是,当前建筑业企业的项目经理确实普遍面临着层次上、素养上的挑战,面临着复合型、国际化的挑战。时代在急迫地向我们呼唤着一大批系统掌握国际项目管理知识和工具,实践经验丰富,能直接参与、组织和领导国际项目与国际竞争的复合型领军人才。

作为建造师执业资格制度的重要组成部分的建造师继续教育,理所当然应该把培养复合型、国际化的高层次工程项目管理人才视为自己的使命。从某种意义上说,建造师继续教育在一定程度上必然带动我国建筑业企业项目管理教育的新发展。通过不懈努力,在建筑业企业项目管理学科理论体系、项目管理方法体系、典型项目管理成功案例、项目管理人才培养等方面必将做出一定的成绩。

4.建造师继续教育是工程施工企业人力资源管理的需要

我国建筑业企业在计划经济时代属于政府的“后勤部门”。改革开放后,独立经营、自负盈亏,成为建筑市场的竞争主体。从人力资源管理的角度看,建筑业企业存在着队伍庞大、构成复杂、人员知识结构、人员素质总体偏低等问题。而建筑业企业人力资源存在的问题除了人力资源管理外,各个层次工程项目管理人员的能力、水平与建筑市场的发展不相适应,也是原因之一。

高素质的管理人才是企业发展的基石。加强建造师继续教育,是建立企业内部人才市场的重要途径之一,也是使企业人才做到合理流动的重要途径之一。它不仅能够做到人尽其才,而且对防止人才“部门所有”十分有利。加强建造师继续教育,还有助于提高建筑业企业各岗位人员的技术技能,有助于提高建筑业企业各岗位人员的素质和能力,有助于提高建筑业企业组织的整体水平和工作效率。

三、建造师继续教育的工作重点

建造师继续教育是指接受过一定层次教育和具有一定工程建设项目管理水平的注册建造师的一种追加型教育。建造师继续教育以学习新理论、新知识、新技术、新方法和补充、扩展、深化、更新知识为主,注重提高注册建造师的素质和理解力,不断开发注册建造师的潜力和创造力,是注册建造师终身需要进行的教育。注册建造师继续教育是适应建筑业企业科技、经济高度发展的需要,是建筑业企业注册建造师终身教育的一种教育职能活动。

1.建造师继续教育工作应在建造师执业资格制度大局下进行

建造师继续教育应按照“建造师是以专业技术为依托、以工程项目管理为主业的执业注册人员,近期以施工管理为主”的总体要求开展工作。建造师继续教育是专业技术与管理人才队伍建设的重要组成部分。要紧紧围绕队伍建设的总体要求开展建造师继续教育,把提高建筑业企业建造师队伍的整体素质和能力水平作为建造师继续教育工作的根本目的。建造师继续教育不能为教育而教育、为培训而培训,必须纳入建筑业企业建造师人才队伍发展的整体规划,在实施建筑业企业建造师人才强国战略的大局下行动。这是做好建造师继续教育工作的根本前提。

2.建造师继续教育工作应紧密结合建筑业企业工程建设实践

建造师继续教育是紧密结合建筑业企业工程建设实践和工程项目管理工作岗位需求培养人才的一种重要方式。毫无疑问,结合得好,建造师继续教育成效显著;结合不紧密,建造师继续教育就缺乏动力。始终坚持与建筑业企业工程建设实践相结合,按照工程项目管理岗位需求有针对性地开展建造师继续教育,是建造师继续教育事业不断发展的重要动力。

3.建造师继续教育工作应紧跟国内外建筑业科技发展步伐

建造师继续教育工作的使命就是要紧跟世界前沿理论和技术发展水平,追新求实,不断提高我国建筑业企业技术与管理人才的知识能力水平,使我国

建筑业企业在关键技术、核心技术和原始创新能力方面,尽快缩短与发达国家的差距。

建造师继续教育工作要充分体现建筑业发展对人才的新要求,突出对建造师高素质、创新型人才的培养。只有瞄准世界发达国家建筑业发展的前沿水平,在建造师继续教育内容和培训组织方式上不断创新,才能使建造师继续教育工作保持旺盛的生命力。紧跟世界发达国家建筑业发展的最新趋势,不断创新建造师继续教育的内容和形式,是建造师继续教育工作的活力所在。

4.建造师继续教育工作应服务于建筑业企业工程专业人才

建造师继续教育的对象和主体是建筑业企业工程专业技术及管理人才。根据建筑业企业工程专业技术及管理人才的实际需要,采取各种适合建造师特点的方式方法,量体裁衣,因材施教,是建造师继续教育活动取得成功的重要因素。以建筑业企业工程专业技术及管理人才职业发展为出发点和落脚点,因地制宜地开展工作,是增强建造师继续教育工作吸引力的关键所在。

建造师继续教育应坚持以人为本,就是要以建筑业企业工程专业技术和管理人才为本。建造师继续教育要围绕建筑业企业工程专业技术和管理人才的全面发展开展工作,建造师继续教育的内容和形式要符合建筑业企业工程专业技术和管理人才的特点和需要,要突出建筑业企业工程专业技术和管理人才在继续教育工作的主体地位,充分调动他们的积极性、主动性。

建造师继续教育应坚持以能力培养为核心。要把能力培养贯穿于建造师继续教育工作的始终,以能否提高建筑业企业工程专业技术和管理人才队伍的素质和能力水平作为衡量建造师继续教育工作的惟一标准。通过建造师继续教育,重点培养建筑业企业工程专业技术和管理人才的领导能力、计划能力、团队建设能力、人际交往能力、学习能力和创新能力。

四、近期建造师继续教育工作的建议

1.建立、健全建造师继续教育工作体系

建造师继续教育工作体系是做好建造师继

续教育工作的组织保证。建设部及国务院相关部委要在现有基础上,根据建造师执业资格制度的相关规定,健全建造师继续教育工作机制,充实工作力量,明确工作职责。建议重点做好建造师继续教育政策制定、规划指导、组织协调和监督检查等工作。

建设部及国务院相关部委应充分发挥各建设行业协会和相关高等院校的作用,设立建造师继续教育培训机构,完善建造师继续教育培训实施细则。要以提高服务水平和管理能力为重点,加强对建造师继续教育管理人员的培训,建设一支高素质的建造师继续教育管理人员队伍。

各建筑业企业单位也要加强建造师继续教育工作机制的建设,根据建造师继续教育相关规定,具体负责与建造师继续教育培训单位制订计划、组织实施、日常管理、评估考核等工作。

各级各类工作机构之间要加强协调联系,形成建造师继续教育工作网络。

2. 建立、完善建造师继续教育服务体系

先进完备的教育服务体系是做好建造师继续教育工作的保障。要积极创造条件,整合利用各种资源,加快建造师继续教育服务体系建设。

(1) 建立高素质建造师继续教育师资队伍。师

资水平的高低决定着建造师继续教育的质量。要依托实力较强的高等院校、建筑业企业,加快建立以兼职为主、兼专结合的高素质建造师继续教育师资队伍。建议通过培训、考试(试讲)建立建造师继续教育师资库,在更大的范围实现建造师继续教育师资资源共享。

(2) 加快推进建造师继续教育教材建设。要根据建筑业行业技术的最新发展,依托高等院校、建筑业企业、科研院所、学术团体、培训机构等,组织编写高质量的建造师继续教育公共和专业教材,并不断更新完善。建议逐步创造条件,通过市场机制筛选建造师继续教育优秀培训教材,实现建造师继续教育教材资源的社会共享。

(3) 加强建造师继续教育培训机构建设。建议制定建造师继续教育培训机构建设的指导性意见,加强对各建造师继续教育培训机构的宏观指导和监督。研究制定建造师继续教育培训机构的政策措施,引入市场机制,鼓励建筑业企业、高等院校、科研院所、学术团体等各类资源向建造师继续教育投入。应重点扶持一批培训质量高、社会效益好、信誉度高的建造师继续教育培训机构,建设示范性建造师继续教育基地,带动建造师继续教育培训机构建设。⑥

建设部:我国将对新建建筑采取强制性节能措施

建设部将对新建建筑节能采取强制性措施,不符合强制性标准的建筑工程将不予颁发建筑工程规划和施工许可证,不予进行竣工验收。

中国城乡每年新建建筑面积约20亿 m^2 ,其中城镇每年新建建筑面积约9~10亿 m^2 。建设部科技司司长赖明今天在北京举行的新闻发布会上说,新建建筑严格执行现行节能50%标准或者有条件地区执行建筑节能65%标准具有实施难度小,可与建筑物主体同时设计、同步施工、同期竣工等优点。因此,一定要坚决把住新建建筑的节能关口。否则,对新建建筑的节能监管稍有松懈,就会导致将应该达到建筑节能标准要求的新建建筑沦为非节能建筑,进而增大既有建筑的能耗

并给以后的节能改造增加过重的负担。

赖明表示,各级建设主管部门、城市规划管理部门、建筑节能管理机构、建筑工程质量监督机构应对不符合民用建筑节能强制性标准要求的建筑工程项目不予颁发建筑工程规划许可证,不予颁发建筑工程施工许可证,不予进行竣工验收。

中国既有建筑近400亿 m^2 ,95%以上是高耗能建筑。业内人士估算,至少有1/3既有建筑需要进行节能改造。据介绍,今明两年中国将启动北方采暖区1.5亿 m^2 既有居住建筑供热计量及节能改造。目前建设部已将1.5亿 m^2 的节能改造任务分解到各地区,由市级人民政府负责组织和实施节能改造。



注册 建造师成长途径和条件

◆ 王清训

(中国机械工业建设总公司, 北京 100045)

一、注册建造师执业资格制度在我国取得了突破性进展

为了加快与国际市场接轨,提升我国开拓国际承包市场的能力,提升我国工程项目经理的素质和管理水平,实现项目经理的职业化、社会化、专业化,提高工程建设的质量安全和效益水平,进一步规范建筑市场,建设部自1994年开始着手研究注册建造师执业资格制度。2002年12月5日,人事部、建设部联合发布了《关于印发建造师执业资格制度暂行规定的通知》,提出了实行注册建造师执业资格制度,要求建造师通过考试取得资格。

任何一个新生事物的出现,都会遇到阻力、压力、矛盾、问题。由于实行注册建造师执业资格制度是一项规模巨大的系统工程,对我国建设事业的发展要产生重大而深远的影响,要推动建筑业企业改革和制度创新,因此必然会碰到各种问题。

6年坎坎坷坷结硕果,我国工程建设领域实施注册建造师执业资格制度取得了突破性进展。为了规范建造师注册、执业、继续教育,建设部、人事部先后颁布了一系列规定条例,引导、规范着我国注册建造师执业资格制度向着科学、健康方向发展。2007年7月6日首批符合一级建造师初始注册条件的1216人名单正式上网公布,标志着我国第一批建造师即将产生。这对于提高我国工程建设专业人员素质、建立专业人员责任制度、提高工程建设水平,具有历史意义。

二、正确认识和对待经过考试通过的建造师

目前国际上有四十多个国家实施建造师制度,但与我国建造师制度有很大的区别。国外是一种社会的认可、水平的认证,更多地侧重能力考核,考试只是其中的一个辅助手段。由于我国信用体系建设



还不完善,因此对个人执业资格是强制的,是政府的许可。面对庞大的建设管理队伍,按国外考核方式来运作是不可行的,也缺乏可操作性,只有通过考试的办法来运作。

由于目前建造师的考试方式具有局限性,建造师的考试只能考核知识结构和部分相关能力问题,难以真实、客观、全面地反映应试者在工作中的协调、沟通和管理能力,因此目前通过建造师资格考试人员的综合素质与工程项目管理岗位所要求具备的素质仍有一定的差距。

尽管如此,调查统计说明,在年龄结构上、学历上、从业岗位上,60万通过考试的建造师都比原来项目经理有了很大提高。

三、注册建造师成长途径和条件的探索

我国的建造师执业资格制度是一个基本准入制度,通过建造师考试的执业人员尚需通过完善配套的各项制度来监管,并在实践中锻炼成长,从而真正成为名副其实、合格的建造师。

(一)以立法形式确定建造师定位,科学规范建造师执业范围

根据《建造师执业资格制度暂行规定》,建造师是从事建设工程项目总承包、施工管理的技术人员。其执业范围是:担任建设工程项目施工的项目经理,从事其他施工活动的管理工作,法律、行政法规或国务院建设行政主管部门规定的其他业务。因此建造师作为以建设工程项目管理为主业的专业人士,定位于管理,应该是毫无疑问的。

在现阶段,建造师主要在承包单位从事建设工程施工项目管理,从国内外建设工程管理的发展趋势看,越来越多的业主需要提供全过程服务,因此,拓展我国建造师执业范围已成为必然,这不仅是国内外项目管理专业人士执业范围的发展方向,从建造师自身的发展趋势来看,也是可能的。

随着建造师执业资格制度的不断完善,建造师

执业水平不断提高,建造师的执业范围将不仅局限于施工阶段的项目经理岗位,还可以从事工程项目管理的相关工作。如同具有设计执业资格的人士,也不仅只做设计,只要他们具备相应的管理能力,也可以从事有关的项目管理工作,这就是“一师多岗”向“一岗多师”方向的发展。

因此建议国家建设行政主管部门以立法形式尽快确定可供建造师执业的具体岗位,科学规范建造师执业范围。

(二)改革、完善考试内容和方式

由于目前建造师采用单一的闭卷笔试方式,虽然可以较好地考核考生对建造师综合知识、专业知识的掌握程度,但考试的实际效果与考试大纲的理想出发点存在较大的差距,建造师的能力很难得到有效的考核。尤其是组织能力、沟通能力等的考核很难通过闭卷方式体现出来,因此,需借鉴西方发达国家及地区的执业考试方式,结合中国国情和具体情况考虑:

(1)综合科目考试要体现综合能力的考核,减少客观题数量,且全部主观化,增加案例题部分。

(2)专业科目考试要体现专业能力的考核,取消客观题,全部为综合案例题。

(3)增加工程总承包和项目管理内容。

(4)增加考核环节,试行考核面试。比如可在特大城市和建筑业发达的省、市进行面试试点,积累经验,逐步推行。通过随机选取案例、设计和评价标准的设定,对申请者的各方面素质有更准确的评判。

(三)打破行业界限,改革建造师专业划分,同国际惯例接轨

建造师专业划分经合并后,一级仍有10个专业,二级6个专业。如此划分虽有一定的历史缘由,但也带来一些问题。比如多个专业之间的考试内容重复交叉,有的专业考试范围太宽,难以把握。专业划分过细,人为地设置了门槛,不利于我国建筑业的发展,影响建造师的定位,不符合国际经济发展的潮流。

为使建造师专业划分更趋于科学化、合理化、国际化,根据国际惯例,结合中国国情,应分阶段改革:第一阶段,一级建造师划分三大专业,即建筑工程、土木工程、机电工程;二级建造师可以暂分六个专业。第二阶段,一级、二级建造师全部分三大专业,即建筑工程、土木工程、机电工程。

(四)加强建造师的继续教育,确保建造师与时俱进

教育功能是评价体系的功能,继续教育是对注册人员的动态评价。按注册建造师管理规定:建造师注册后,必须接受继续教育,保持和提高原有建造师的继续教育体系,是实施建造师执业制度非常重要的环节。因为建设领域的知识体系在不断更新,建造师的知识体系同样需要补充新的养分。从内容上来说侧重于理论应用能力和实践能力的提高,不仅要进行新技术、新知识、新法规、新标准、新能力的补充,还应提供技术、知识、能力拓宽的选择。

继续教育的教育大纲、教育标准、教育计划、教育实施机构及教育监督管理是继续教育质量的有效保证,是制定详细的教育目标和相应实施措施的重要组成部分。随着《注册建造师继续教育管理办法》的出台,继续教育体系也将在实践中不断完善。

(五)加快建造师执业资格制度与学校教育有机结合

发达国家建造师的执业资格教育均与高等院校的专业教育相结合;相关专业的学生毕业后,建造师学会按照会员培训计划,经专门的培训和考核,认可后即获得建造师执业资格。有些国家,建造师的培训计划直接纳入大学教育之中,学员毕业后可直接获得执业资格。

我国的建造师作为以专业技术为依托,以建设工程管理为主的专业人士,尚未建立相应的执业资格教育标准。目前有二百多所高等院校设有工程管理专业,这是培养建造师执业队伍的主要渠道。但需进一步明确:在我国建造师定位的基础上,结合我国实际情况,研究建造师执业资格能力的框架

体系,将建造师的执业资格教育与高等院校的专业教育紧密结合。建设类普通高等职业技术教育,更是注册建造师培养的主渠道。因此有必要结合中国建设管理的实际情况,加快设立工程项目管理建造师方向专业。

目前,建筑企业应与大专院校紧密合作,积极派员参加适合建筑企业特点的教育,例如网络教育的工程管理建造师方向专业学习,通过国家认可的培训方式,取得相应的大学、专科学历证书,为建造师执业考试和提高管理水平打下良好的基础。

(六)建筑业企业是培养建造师实践能力的摇篮

施工企业管理的发展方向是项目制管理,这是从“鲁布革”项目开始引入我国的一种先进的、集技术与经济于一体的国际通用管理模式。建造师是项目管理的主体,是企业发展过程中最活跃的因素,企业战略目标必须通过建造师的经营运作来实现和维护;企业规模的发展壮大和品牌的提升,靠每个建造师经营效果的积累;企业要做大做强,首先要有一批做大做强的建造师做榜样;企业要持续健康地发展也需要利用和发挥建造师的载体作用。相应地建造师也离不开企业的培育和支撑,所以建造师实践能力的培养,企业是关键,企业是摇篮。可从以下方面着手培养:

(1)企业内部设立建造师相应岗位

作为建造师,在施工企业担任项目经理并不是惟一的方向,能否担任项目经理,要取决于所在单位是否聘用、本人能否胜任。如果没有聘用担任项目经理,还可以从事其他施工管理工作。

一个工程项目要加快进度、降低成本、保证质量、保证安全,除项目经理外,还需要从事各方面管理的人才团队去管理,才能很好地完成任务。因此,企业就需要相应设立合同、进度、质量、安全、成本、材料、设备等各种管理岗位,这些岗位的管理工作需要建造师去担任。建设行政主管部门,也应尽快具体明确建造师可以从事其他施工活动的管理工作。

(2)开展经常性的岗位培训

随着建筑业的加快发展和正处在新老交替时期,各企业都补充了不少新鲜血液,招聘了不少大中专生。虽然学历提高了,但有些专业不对口,比如有很多大中专生是非建筑类院校毕业来到建筑企业,不太适应,工作起来比较困难。因为在学校没有学习有关建设工程的管理知识,建设工程法律法规、建设工程经济、专业施工技术,需要补充这方面知识。企业要以考试大纲和考试用书“3+1”为基础教材,认真开展经常性的岗位培训,克服和避免考试前突击培训的弊端。

(3)鼓励企业管理人员参加成人教育学习

目前,建筑业企业中有部分人是经过考核认定取得的建造师资格,其中,有不少人虽有比较丰富的施工管理实践经验,但学历低或是没有系统地学习过管理方面的知识。如果企业能够给予他们再次接受教育的机会,将会大大提高企业施工管理水平,从而推动企业发展。

企业管理人员要积极利用业余时间,接受高等成人教育、网络教育等,学习工程管理建造师方向专业,提高理论水平。

(4)建造师要在国内外项目实践中去增加才干

经考试通过的建造师,确实有部分缺乏实践经验,尤其是年轻的建造师,如果企业不把他们推向国内外项目实践去锻炼,一年一年过去,仍然没有机会,那他们永远也不会干。企业领导要解放思想、转变观念,要给他们安岗位、加担子、施压力,让他们学本领、增才干,在实践中成长,在实践中学习国内外新技术、新知识、新方法、新观念。

建造师在执业实践中,要以身作则,严格依法执业,提高自身的建设项目管理水平和技术能力。有条件的企业要实施“走出去”的战略,构筑国际工程市场新格局,提高建造师的执业能力、水平,尽快与国际接轨。

(5)规范建设工程项目管理,造就高素质的建造师队伍

规范建设工程项目管理,是规范项目管理行为。

规范管理有利于促进项目管理的国际化,有利于促进工程总承包和工程管理企业的发展,有利于建造师执业素质的提高。

我国建造师执业资格制度与建设工程项目管理有着不可分割的关系,建造师的主要岗位是项目管理,项目管理是建造师必须具备的、最主要的知识和最关键的技能。

要引进国外先进的项目管理方式,在自主创新中引进、消化、吸收、再创新,成为具有中国特色的先进项目管理。

建造师要接受这方面知识的培训教育,不断提高自己的素质,并在执业中实施应用。

(七)相关配套政策是保证

(1)建议建设行政主管部门成立建造师执业资格管理委员会,负责注册建造师管理体制、注册、执业、继续教育、监督管理等方面的全面组织、领导、监管工作。

(2)建议尽快成立中国建造师协会筹备组,研究建造师协会的定位、职能划分、组织架构、章程及有关事宜,待条件成熟后成立中国建造师协会,有条件的省、市可先组建。

(3)大力开展“建造师俱乐部”活动,为一线建造师搭建平台,开展学术交流活动的同时,侧重交流经验。

(4)大力宣传弘扬优秀建造师的业绩,尽快办理《建造师》正式刊号。

(5)尽快理顺和明确中央、地方、行业协会的企业继续教育培训和监管的关系。

(6)尽快出台建造师注册系列配套办法,认真研究标准体系,以保证在建造师注册、执业、继续教育等活动中对规范各方行为起到积极作用。

建造师制度系列文件的相继出台,标志着我国注册建造师执业资格制度科学体系的全面确立,将推动我国建造师制度的科学、健康发展。而科学执业、依法执业正是建造师执业资格制度的灵魂。只要我们认真努力、积极探索、坚持创新、勇于实践、不断总结,注册建造师会茁壮成长。⑤

从土木工程的属性和特点

谈建造师的专业技术要求

◆ 刘 辉

(长沙理工大学桥梁与结构工程学院, 长沙 410076)

随着建设市场的不断发展, 建设部适时地推出了建设领域实行建造师执业资格准入制度, 建造师是指从事建设工程项目总承包和施工管理关键岗位的专业人士。建造师执业资格制度是一项重要的改革举措和制度创新, 必将对我国建设事业的发展带来重大而深远的影响。

建造师是以专业技术为依托、以工程项目管理为主业的执业注册人员, 近期以施工管理为主。要求建造师是懂管理、懂技术、懂经济、懂法规, 综合素质较高的复合型人才, 既要有理论水平, 也要有丰富的实践经验和较强的组织能力。对此, 建设部、人事部联合发布了《一级建造师执业资格考试大纲》, 对从业人员取得执业资格应具备的各方面理论知识作出了规定。

土木工程是建造各类工程设施的科学技术的总称, 它既指工程建设的对象, 即建在地上、地下、水中的各种工程设施, 也指所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、保养、维修等技术。

一、土木工程的基本属性

1. 社会性

随社会不同历史时期的科学技术和管理水平而发展。

土木工程作为最古老、曾长期处于前沿位置的科学技术, 在人类社会的各个历史时期都对社会产生重要的影响。而且, 土木工程作为人类社会生产和生活的基础设施, 是人类社会进步和发展的物质支撑。农业社会的庙宇教堂是社会宗教和政治生活的主要场所; 工业社会的铁路、公路、航空港建设, 推动了交通业的发展, 将世界的各个部分都紧密地联系在一起; 工业与民用建筑、水工建筑的发展, 使人们的生产和生活环境都得到巨大的改善。

2. 以建筑材料的发展为龙头的综合性

土木工程是运用多种工程技术, 进行勘测、设计、施工工作的成果。

而对土木工程的发展起关键作用的, 首先是作为工程物质基础的土木建筑材料, 其次是随之发展起来的设计理论和施工技术。每当出现新的优良的建筑材料时, 土木工程就会有飞跃式的发展。

人们在早期只能依靠泥土、木料及其他天然材料从事营造活动,后来出现了砖和瓦这些人工建筑材料,使人类第一次冲破了天然建筑材料的束缚。中国在公元前11世纪的西周初期制造出瓦。最早的砖出现在公元前5世纪至公元前3世纪战国时的墓室中。砖和瓦具有比土更优越的力学性能,可以就地取材,而又易于加工制作。

砖和瓦的出现使人们开始广泛地、大量地修建房屋和城防工程等。由此土木工程技术得到了飞速的发展。直至18~19世纪,在长达两千多年时间里,砖和瓦一直是土木工程的重要建筑材料,为人类文明作出了伟大的贡献,甚至在目前还被广泛采用。

钢材的大量应用是土木工程的第二次飞跃。17世纪70年代开始使用生铁,19世纪初开始使用熟铁建造桥梁和房屋,这是钢结构出现的前奏。

从19世纪中叶开始,冶金业冶炼并轧制出抗拉和抗压强度都很高、延性好、质量均匀的建筑钢材,随后又生产出高强度钢丝、钢索。于是适应发展需要的钢结构得到蓬勃发展。除应用原有的梁、拱结构外,新兴的桁架、框架、网架结构、悬索结构逐渐推广,出现了结构形式百花争艳的局面。

建筑物跨径从砖结构、石结构、木结构的几米、几十米发展到钢结构的百米、几百米,直到现代的千米以上。于是在大江、海峡上架起大桥,在地面上建造起摩天大楼和高耸铁塔,甚至在地面下铺设铁路,创造出前所未有的奇迹。

19世纪20年代,波特兰水泥制成后,混凝土问世了。混凝土骨料可以就地取材,混凝土构件易于成型,但混凝土的抗拉强度很小,用途受到限制。19世纪中叶以后,钢铁产量激增,随之出现了钢筋混凝土这种新型的复合建筑材料,其中钢筋承担拉力,混凝土承担压力,发挥了各自的优点。20世纪初以来,钢筋混凝土广泛应用于土木工程的各个领域。

从20世纪30年代开始,出现了预应力混凝土。预应力混凝土结构的抗裂性能、刚度和承载能力,大大高于钢筋混凝土结构,因而用途更为广阔。土木工程进入了钢筋混凝土和预应力混凝土占统治地位的历史时期。混凝土的出现给建筑物带来了新的经济、美观的工程结构形式,使土木工程产生了新的施工技

术和工程结构设计理论。这是土木工程的又一次飞跃发展。

3. 实践性

由于影响土木工程的因素错综复杂,使土木工程对实践的依赖性很强。土木工程是具有很强实践性的学科。在早期,土木工程是通过工程实践,总结成功的经验,尤其是吸取失败的教训发展起来的。从17世纪开始,以伽利略和牛顿为先导的近代力学同土木工程实践结合起来,逐渐形成材料力学、结构力学、流体力学、岩体力学,作为土木工程的基础理论的学科。这样土木工程才逐渐从经验发展成为科学。

4. 技术、经济和艺术的统一性

土木工程是为人类需要服务的,它必然是每个历史时期技术、经济、艺术统一的见证。

土木工程美学是土木工程中一个重要的问题。在几千年的工程实践中,人类创造了许许多多、具有形式美与内容美统一的土木工程作品,如古埃及金字塔、中国古代的宫殿和庙宇、中世纪欧洲的教堂和城堡、古今中外的许许多多的桥梁,还有现代很多设计独特的建筑等。这些土木工程充分表现了和谐与秩序、多样和统一、刚健雄伟、比例、对称、韵律等美的法则,它们已成为人类艺术园地中绚丽的奇葩。而与一般艺术作品不同的是:这些具有强烈艺术特征的土木工程既是精神产品又是物质产品,既具有艺术性,又具有实用性和工程性。一个伟大的土木工程建筑应当达到艺术性、实用性和工程性的完美结合。

二、土木工程的特点

1. 是个性和共性的有机统一

土木工程虽然涉及国民经济的多个领域,显示出其个性差异,但其共性显而易见。因此国内外的高等学校在土木工程的人才培养方面更加注重其共性。

2. 可描述性和可统计性很差

工程项目多为单体生产,可统计性差。如工程现场实测数据的代表性与测量的位置和手段相关,难以满足传统的统计方法所要求的条件,所以信息不完整。

3. 影响的因素众多

结构、美观、环境、社会文化、心理等都会对工程

的特点产生影响。如：

(1)高速公路对周围农田的影响；

(2)如忽略桥梁的易损性,则可能在维修加固时造成交通阻塞,损失大于新建一座大桥；

(3)三峡工程的移民问题等。

4.复杂性和不确定性

很多问题是非线性问题,变量之间关系十分复杂。如地震、台风等自然因素的影响则表现出模糊性和随机性。

5.是系统工程而非孤立的事物

土木工程的设计、施工、使用、维修是一个系统;大型系统的施工也是一个系统;所以用计算机和信息技术进行管理日益重要。

6.综合性

建造一项工程设施一般要经过勘察、设计和施工三个阶段,需要运用工程地质勘察、水文地质勘察、工程测量、土力学、工程力学、工程设计、建筑材料、建筑设备、工程机械、建筑经济等学科和施工技术、施工组织等领域的知识,以及电子计算机和力学测试等技术。因而土木工程是一门范围广阔的综合性学科。随着科学技术的进步和工程实践的发展,土木工程这个学科也已发展成为内涵广泛、门类众多、结构复杂的综合体系。

三、建造师的专业技术要求

1.建造师应该具有较好的技术和理论基础,尤其要掌握土木工程的共性

近年来,高等学校土木专业本科毕业生的知识结构成为建造师的知识打下了良好的基础。

进入20世纪90年代后,我国土木工程类专业过窄的专业口径及人才培养模式,与经济的飞速发展和对外开放不相适应的问题突显出来。为了改变这种状况,20世纪90年代中期教育部开始对土木工程专业人才培养目标、培养模式进行研究,1996年向全国高校土木工程系主任会议提出了关于拓宽土木工程专业口径的研究报告,之后提出了宽口径土木工程专业的培养目标、培养模式和培养计划,供高等学校土木工程专业教学指导委员会参考。1998年教育部颁布了新的专业目录,土木工程专业是一个涵盖

建筑工程、交通土建工程、城镇建设、矿井、隧道等专业领域的宽口径专业。针对如何实现土木工程专业的宽口径,如何培养素质高、能力强的土木工程专业人才,教育部立项了土木工程专业人才培养目标、培养模式、教学计划,课程设置、课程内容及教材建设,考试方式,毕业设计,学生综合能力训练等5个课题进行系列研究和实践。毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

(1)具有较扎实的自然科学基础,较好的人文社会科学基础和外语语言综合能力;

(2)掌握工程力学、流体力学、岩土力学、工程地质学和工程制图的基本理论与基本知识;

(3)掌握建筑材料、结构计算、构件设计、地基处理、给水排水工程和计算机应用方面的基本知识、原理、方法与技能,初步具有从事土建结构工程的设计与研究工作的能力;

(4)掌握建筑机械、电工学、工程测量、施工技术与施工组织、工程监测、工程概预算以及工程招标等方面的基本知识、基本技能,初步具有从事工程施工、管理和研究工作的能力;

(5)熟悉各类土木工程的建设方针、政策和法规;

(6)了解土木工程各主干学科的理论前沿和发展动态;

(7)掌握文献检索和资料查询的基本方法,具有一定的科学研究和实际工作能力。

由此可见,现在的土木专业毕业生更加注重基础知识的训练,可以适应土木专业各个方向的实际工作。这是符合现代潮流的。

2.建造师应该具有较强的实践能力

在土木工程的发展过程中,工程实践经验常先行于理论,工程事故常显示出未能预见的新因素,触发新理论的研究和发展。至今不少工程问题的处理,在很大程度上仍然依靠实践经验。

土木工程技术的发展之所以主要凭借工程实践而不是凭借科学试验和理论研究,有两个原因:一是有些客观情况过于复杂,难以如实地进行室内实验或现场测试和理论分析。例如,地基基础、隧道及地下工程的受力和变形的状态及其随时间的变化,至今还需要参考工程经验进行分析判断。二是只有进



行新的工程实践,才能揭示新的问题。例如,建造了高层建筑、高耸塔桅和大跨桥梁等,工程的抗风和抗震问题突出了,才能发展出这方面的新理论和技术。

在土木工程的长期实践中,人们不仅对房屋建筑艺术给予很大注意,取得了卓越的成就;而且对其他工程设施,也通过选用不同的建筑材料,例如采用石料、钢材和钢筋混凝土,配合自然环境建造了许多在艺术上十分优美、功能上又十分良好的工程。古代中国的万里长城、现代世界上的许多电视塔和斜张桥,都是这方面的例子。所有这些,都离不开实践。

3. 建造师应该及时通过继续教育了解新材料、新技术、新工艺和新方法

现代土木工程的特点是:适应各类工程建设高速发展的要求,人们需要建造大规模、大跨度、高耸、轻型、大型、精密、设备现代化的建筑物。既要求高质量和快速施工,又要求高经济效益。这就向土木工程提出新的课题,并推动土木工程这门学科前进。高强轻质的新材料不断出现。比钢轻的铝合金、镁合金和玻璃纤维增强塑料(玻璃钢)已开始应用。钢材和混凝土的强度和耐久性的提高,已取得显著成果,而且仍持续进展。建设地区的工程地质和地基的构造,及其在天然状态下的应力情况和力学性能,不仅直接决定基础的设计和施工,还常常关系到工程设施的选址、结构体系和建筑材料的选择,对于地下工程影响就更大了。工程地质和地基的勘察技术,目前仍然主要是现场钻探取样,室内分析试验,这是有一定局限性的为适应现代化大型建筑的需要,急待利用现代科学技术来创造新的勘察方法。以往的总体规划常是凭借工程经验提出若干方案,从中选优。由于土木工程设施的规模日益扩大,现在已有必要、也有可能运用系统工程的理论和方法以提高规划水平。特大的土木工程,例如高大水坝会引起自然环境的改变,影响生态平衡和农业生产等,这类工程的社会效应是有利也有弊的。在规划中,对于趋利避害要作全面的考虑。随着土木工程规模的扩大和由此产生的施工工具、设备、机械向多品种、自动化、大型化发展,施工日益走向机械化和自动化。同时组织管理开始应用系统工程的理论和方法,日益走向科学化;有些工程设施的建设继续趋向结构和构件标准化和生产

工业化。这样,不仅可以降低造价、缩短工期、提高劳动生产率,而且可以解决特殊条件下的施工作业问题,以建造过去难以施工的工程。

4. 掌握信息化施工技术

建筑业应用计算机是从人力无法做出复杂、庞大的工程结构计算分析开始的,直到20世纪80年代才逐步扩展到区域规划、建筑CAD设计、工程造价计算、钢筋计算、物资台账管理、工程计划网络制定等经营管理方面,20世纪90年代又扩展到工程量计算、大体积混凝土养护、深基坑支护、建筑物垂直度测量、施工现场的CAD等。我们把解决工程上某个具体问题的应用叫计算机的单项应用。自从信息高速公路INTERNET技术出现。人们的目光开始转向利用计算机作信息服务,更关注整个施工过程中所发生的瞬即消失的信息综合利用,我们把这种高层次的计算机应用统称为信息化施工技术。我国建筑业已经把信息化施工确定为2010年的发展目标。

在市场经济瞬息万变的环境中,业主、工程设计、工程承包方、金融机构、工程监理及物业管理者等几方面的人,所关心的不仅是诸如造价等单个技术问题的解决,还更加关心工程建设本身和社会上所发生的各种关系更大利益的动态信息,随时决定何种对策,以保护本身的权益。如业主和金融机构关心投资风险,预期投资回报率大小、政府的政策法规走向变化、涉及的新技术、新材料应用的可能性等;工程承包方除要解决各种施工技术问题外,还关心施工的进度、质量、安全、奖金应用情况、环保状况、财务及成本情况、中央和地方政府的各种规章制度、材料设备供应情况及质量保证、设计变更等。

以上这些应用科目远非单项软件所能解决,必须应用信息网络技术,现代信息技术能把上述内容有机地、有序地联系起来,供决策经营者利用。只有这样,才能使领导及时准确地掌握各类资源信息,进行快速正确的决策,使施工项目建设有计划、协调均衡,做到人力、物力、资金优化组合;才能保证建筑产品的质量,保证施工进度,取得较好的经济与社会效益。建筑信息化技术是我国建筑施工与国际接轨的一个重要手段;对作为国民经济的支柱产业之一的建筑业实现现代化起着十分重要的作用。⑤

日本建设业法

与技术考试制度概要

◆ 秦中伏 编译

(浙江大学, 杭州 310028)

一、施工现场的技术人员(法第26条)

(1)主任技术者、监理技术者的设置(建设工程技术上的管理者)

①监理技术者:对于从招标方直接承包的建设工程,签订的分包合同价在3000万日元(或建筑工程总承包4500万日元)以上时,需要设置。

指定建设工程:一级国家资格者、大臣认定者。

非指定建设工程:一级国家资格者、大臣认定者、指导监督的实务经验(4500万日元)拥有者。

②主任技术者:建设单位均有设置的义务。二级国家资格者、实务经验拥有者。

(2)技术人员的专派(法第26条第3项)

有公共利益性质的重要工程(几乎涵盖私人住宅以外的所有工程)。

承包额2500万日元(或建筑工程总承包5000万日元)以上。

(3)监理技术者资格证、监理技术者培训(法第26条第4项、第5项)

对于公共项目中必须专门派遣监理技术者的工程,必须在有监理技术者资格证的人员且接受过国土交通大臣认定的培训的人员中选派。

二、技术考试制度(法第27条)

(1)目的及种类

为了提高建设项目的施工技术,以从事建设工程的人员为对象,按土木施工管理、建筑施工管理、管道工程施工管理、园艺施工管理、电气工程施工管理、建设机械施工管理等6个类别,分1级和2级进行技术考试。此外,2级的技术考试,根据类别的不同,再对各类别进行细分。

(2)指定考试机构制度

自1989年开始导入指定考试机构制度,由建设大臣指定的考试机构实施技术考试。

(3)技术考试合格者的待遇

虽然技术考试不能形成“不允许考试不合格者从事特定工作”的就业限制,但考试合格者作为被公认为具有一定水准的施工技术的人员,在建设业法中采取了以下的优惠措施。

根据考试的种类以及级别,可成为项目部的专职技术者、施工现场的主任技术者或监理技术者。

在营业事项审查中,1级获得者得5分,2级获得者得2分(表1)。

(4)技术考试制度的内容(表2)

①国土交通大臣为了提高施工技术,对于从事