

DOI 编码: 10.3969/j.issn.1007-0079.2010.30.007

安全工程专业学生工程素质与能力的培养对策

王庆 钮英建 陈文瑛

摘要:安全工程专业学生应接受良好的工程教育和训练,提高学生的工程素质与能力是安全工程专业教学中一项重要而急迫的任务。针对安全工程专业学生工程素质的培养现状,在分析安全工程专业工程素质内涵的基础上,提出增加学生参与工程实践机会等若干措施,加强安全工程专业学生工程素质与能力的培养。

关键词:安全工程;工程素质;实践教学

作者简介:王庆(1972-),男,江西赣州人,首都经济贸易大学安全与环境工程学院,副教授,工学博士,主要研究方向:机械安全设计、机械结构安全评定;钮英建(1951-),男,北京人,首都经济贸易大学安全与环境工程学院副院长,教授,工学硕士,主要研究方向:电气安全技术。(北京 100070)

基金项目:本文系首都经济贸易大学2009年教育教学改革项目的研究成果。

据测算,近几年我国每年因为安全事故造成的直接和间接经济损失分别高达GDP的3%和5%,遏制事故、保障平安、减少损失成为全社会的强烈要求。随着对生产生活中安全健康问题关注的日益提高,我国对安全科技人才的需求也日益急迫。在安全科学技术的创新、应用以及安全科技专业人才的培养上,高等学校的安全工程专业发挥着极其重要的作用。我国的安全工程专业学历教育始于20世纪50年代,当时仅有北京劳动学院(现首都经济贸易大学)设有安全工程类专业。到1980年,全国也仅有4所院校设置安全工程类专业。1984年,原国家教委将安全工程专业列入《普通高等学校本科专业目录》,为试办专业。1990年,原国家教委将其列为正式专业。1998年,教育部将矿山通风与安全和安全工程两专业合并为安全工程专业,并将其再次列入《普通高等学校本科专业目录》。^[1]到目前为止,全国已有118所院校开设了安全工程本科专业。

安全工程专业是培养掌握安全科学、安全工程及技术的基础理论、基本知识、基本技能,能够从事安全工程方面的设计、研究、评价与咨询、安全监察、技术管理等工作的高级工程技术人才。^[2]显然,安全工程专业的培养目标是高级工程技术人才,学生应受到良好的工程教育和工程训练,知晓乃至熟悉一些行业的工业生产技术及工艺。^[3]要达到此目的,培养学生的工程意识,切实提高学生的工程素质与能力是安全工程专业教育的一项重要任务。

一、安全工程专业学生工程素质的培养现状

学生在校学到的专业知识主要是通过在企业的应用有益于社会,面向现场的知识应用能力的高低是毕业生综合素质的直接体现。据有关企业调研资料显示,^[4]安全工程专业毕业生存在“理论水平不错,理论联系实际独立处理问题的能力不足,到岗位后进入角色的适应期稍长”的问题。企业反映的问题实际反映了学生在校期间得到的工程意识和现场知识应用能力培养的不足,学生的工程实践能力亟待提高。

安全工程专业学生工程实践能力的缺失与近些年高校学生实践教学环节面临的普遍实际困难有关,如实习单位接收难、

经费不足等等,特别是毕业实习与毕业设计工作,受到考研、求职等因素的冲击,实际教学效果受到了很大的影响。但是,为了适应社会对安全工程专业技术人员的要求,提高学生在日益激烈的就业市场的竞争力,提高学生走上工作岗位后的适应能力,必须加强对学生的基本工程素质与能力的培养。

二、安全工程专业工程素质分析

1. 工程素质的内涵

工科大学生的培养目标是合格的工程技术人员,工程素质是指作为一个工程技术人员所必须具备的基本素质,这些基本素质包括基础学科知识、专业理论知识、专业技术、知识与技术的综合运用能力、新知识和新技术的搜索和学习能力、专业工作的交流能力、工程技术文件的写作能力等。^[5]工程素质的形成是一个复杂的渐进过程,是将不同学科的知识 and 素质要素融合在工程实践活动中的一个过程。学生工程素质的培养,需要体现在教育全过程中,渗透到教学的每一个环节。同时,不同工科专业的工程素质,具有不同的要求和不同的工程环境,要因地制宜、因人制宜、因环境和条件差异进行综合培养。^[6]

2. 安全工程专业工程素质分析

安全学科在《学科分类与代码国家标准》(GB/T13745—2009)中称为“安全科学技术”,在教育部本科招生目录中专业名称为“安全工程”,在教育部研究生招生目录中专业名称为“安全技术及工程”。我国高校现有的安全工程专业分布在煤炭、地质、石油、机械、化工、冶金、建筑、建材与兵器等多个行业,而且还将扩展至生物、城建、核工程、制药、信息等行业和公安消防、防灾保险等更加广泛的领域。各高校安全工程专业教育明确的应用领域决定了其在安全工程技术层次内会有所侧重,国内高校的安全工程专业大都有着鲜明的行业特点。但也正因为各高校安全工程专业大多脱胎于行业安全,导致其培养方案几乎各不相同。安全工程专业所涉及的工程技术领域的广泛性导致了安全工程专业工程素质定义的混乱。一些学者已注意到了这个问题,认为安全学科作为一门科学,应该有统一或基本统一的学生培养方案,并纷纷撰文讨论专业建设和培养方案建

设问题。^[7-9]笔者所在的首都经济贸易大学(以下简称“我校”)安全工程专业一直致力于安全科学内涵与安全工程本科课程体系的研究,关注安全工程专业人才核心能力的培养问题。我校安全工程专业的培养目标是能够掌握各行业共通的安全工程技术及安全管理的基本知识与技能的安全工程人才,培养计划有着鲜明的特色:以适用于各行业的安全工程技术通用原理为核心开展教学,培养具有“大安全”观的跨行业安全工程人才。

只懂管理不懂技术与只懂技术不懂管理的安全工程专业人才都有较大的知识缺陷。前者看不出技术问题,容易被问题假象蒙蔽,使得安全工作难以深入;后者则容易陷于具体的技术枝节问题,缺乏全局和系统的观点,组织协调能力差。生产企业安全岗位所需的安全工程专业人才主要为工程型与管理型兼备的人才。^[4]一般来说,安全工程专业学生在具备一般工科学生应具有的工程素质内涵基础上,还应侧重于包括安全技术知识、安全管理、风险预测及风险评估、安全隐患识别、事故应急处理等能力的培养。

三、加强安全工程专业学生工程素质培养的对策

1. 安全工程本科教学的工程素质培养环节分析

工程素质和能力的培养是光靠理论课程体系不能完成的教学内容,必须辅之以一个完备的实践教学体系才能完成上述能力的培养,在这其中,工程设计的训练起着至关重要的作用。安全工程专业学生工程素质的培养应该体现在专业课程教学、实验教学、专业实习和毕业设计(论文)等多个教学环节。

目前,我国高校的安全工程专业工程教育水平取得了长足的进步,但在学生工程素质的培养上仍存在着一些不容忽视的问题。长期以来,国内高校在体现专业素质培养的主要课程设置上的离散现象比较严重,使得不同学校安全工程专业培养的学生知识结构存在的差异过大,难于体现出安全工程专业自身的专业特点,在对安全工程专业学生工程素质的培养上也存在一定的缺陷:^[3-4]往往过多地注重对学生的知识传授,而对其工程设计与实践的训练有所忽视,缺乏综合调整学生知识、能力、素质结构的环节。安全工程专业核心工程素质的培养还没有在国内大部分高校引起足够的重视。

2. 提高安全工程专业学生工程素质的对策

针对安全工程专业学生工程素质与能力要求,近年来我校安全与环境工程学院在安全工程本科教育中开展了有益的探索和实践。

(1)发挥学生的主观能动性。许多大学新生缺少学习的动力,又很担心专业就业前景,心情浮躁。针对这种情况,我们对安全工程专业的新生在入校后即进行专业教育,使学生正确认识和理解我校安全工程专业“安全管理和安全技术并重”和“跨行业大安全人才”的培养目标以及“以服务北京的生产、生活安全和谐为主旨,培养德智体全面发展的、能够掌握跨行业安全工程技术及安全管理的基本知识与技能的安全工程人才”的培养特点,明确自身应具备的知识结构和基本素质能力,提高学生专业学习的兴趣,最大限度地发挥学生的主观能动性。

(2)搞好师资队伍建设,提高教师基本工程素质。我校安全工程专业的教师主要为高等院校的博士、硕士生,部分教师缺乏生产一线的工作经历和经验,存在着工程能力欠缺的

问题。同时,有些教师是从其他专业转过来从事安全工程专业教学和研究,还面临着主要研究方向的转轨问题。而教师是学生工程素质培养的主要执行者,所以必须建设一支基本工程素质过硬的教师队伍。基于此目的,我们一是“走出去”,鼓励教师通过各种形式,接触安全生产一线,积累和强化自身的专业技术能力和素质。一些教师通过参加各类企业的安全评价工作实践,熟悉了不同企业的生产工艺流程,深入掌握了各类危险因素辨识分析评价方法和对策措施。有的教师深入安全评价现场查隐患、找对策,去过企业的数量超过百家。还有的教师通过承担各种工程技术类课题,在服务社会的过程中,自身也得到了工程能力的锻炼。二是“请进来”,通过学科建设研讨会等各种形式聘请有丰富经验的企业管理者和技术人员参与安全工程专业教学大纲与计划的制定,以开设专题讲座、参加毕业答辩、参与学生实习指导等各种形式参与学生的培养工作;三是“进一步”,即有计划地组织教师学习进修,鼓励教师攻读本专业更高学位,提高教师的科研和学术水平。

(3)创新,充实实践教学内容。要切实提高安全工程专业学生的工程素质与能力,必须重视相关实践教学体系的建设,要将实践教学环节上升到与理论课程教学环节同等重要的位置。近年来,我们通过以下途径充实了安全工程专业的实践教学内容。

1)在“机械设计”等专业基础课教学内容中增加了课程设计的比重,有意识地培养学生设计计算(标准与公式的使用)、工程语言的运用(绘图能力)等工科学生必须掌握的基本技能。

2)结合工程实例,充实专业课的实验教学内容。在专业基本理论的讲授中,注意穿插讲解一些与课堂教学内容密切相关的工程案例,有效地激发了学生的学习兴趣与热情。同时,通过对相关实验室的改造,建立了“现场安全管理”实验室,将部分课堂教学直接移至实验室进行,增加了实验教学内容。例如在“电气安全工程”、“机械安全工程”等课程教学实践中,通过实验室的现场讲解,理论联系实际,学生对电气以及机械风险评价的相关内容有了现场的感性认识,提高了实际解决问题的能力。

3)加强实习基地建设,保证学生现场实习效果。针对我校安全工程专业的培养目标,选择合适的大中型企业作为实习基地,并与之签订了相关协议。同时,通过实习计划、实习指导书的编写,对指导老师也作了严格的要求与必要的培训,从源头上保证了实习质量。

(4)强化毕业设计的工程设计训练性质。作为一个工科专业,必须重视安全工程专业学生工程素质和能力的培养。因此,需要在平时的教学中强化学生对工程素质和能力重要性的认识,在教学计划中加强有关工程设计训练的内容。毕业设计作为最能体现工程能力训练的一个教学环节,近年来我们一直引导学生在毕业论文(设计)这个教学环节中选择工程设计工作。通过针对相关技术领域的毕业设计工作,既强化了训练了学生所必须具备的基本工程能力,又使其能了解、熟悉“大安全”所涵盖的安全技术知识。

四、结语

高等学校安全工程专业在培养安全科技人才方面发挥着极

DOI 编码: 10.3969/j.issn.1007-0079.2010.30.008

人力资源管理本科专业培养方案的设计

余恩海

摘要: 专业培养方案是本科专业建设的基础环节, 其中的培养目标、培养要求和课程设置对于培养学生具有决定性作用。本文结合华北电力大学人力资源管理专业本科培养方案设计和修订经验, 总结了培养方案的特点和设计原则, 重点阐述了专业培养目标、培养要求和课程设置, 并阐述了强化技能培养和素质教育的方案措施。

关键词: 人力资源管理; 培养方案; 素质教育

作者简介: 余恩海(1970-), 男, 山东蓬莱人, 华北电力大学经济与管理学院人力资源管理教研室主任, 副教授, 经济学博士, 主要研究方向: 人力资源管理、企业文化。(北京 102206)

华北电力大学(以下简称“我校”)1999年开设人力资源管理本科专业, 到2010年8月, 共招收本科学生13个班, 毕业生约300人。1999年第一次制定该专业培养方案, 经过2002年、2003年、2006年、2008年四次修订, 培养方案逐渐成熟并形成了鲜明的特点。培养方案是本科专业建设的基础, 本文的主要目的是总结我校人力资源管理专业培养方案的特点, 为相关高校和专业提供借鉴。

一、培养目标

培养目标是设计培养方案需要重点解决的首要问题。随着专业建设经验的积累, 我们不断凝练培养目标, 使之逐渐明确清晰起来, 针对性越来越强。本专业培养目标的最后定位是: 掌握基本人力资源管理理论和方法, 能够从事企业岗位管理、人员招聘、职工培训、绩效管理、薪资管理、劳动关系管理、企业社会保险管理等岗位工作的技术型、技能强、有良好发展能力的专业人力资源管理人才, 以及掌握管理理念文化、知识面宽、综合素质高的职业经理人。

从专业分类来看, 人力资源管理是企业管理的一个重要方面, 所以, 我们的目标是为企业培养管理人才, 具体说是两类:

一是能够胜任企业人力资源管理部门相关岗位工作的技术型专业管理人才, 二是培养综合素质高的职业经理人。这两个方面不是对立的, 前者重视管理技术方法的培养, 后者重视管理理念、知识、素养的培养, 并不局限于人力资源管理, 学生可以根据自身的特点和对未来的职业预期进行选择, 确定自己的培养目标, 从而有针对性地选择相关选修课程来培养自己。

二、专业培养要求

培养方案要求注意培养学生具有以下几个方面的知识、素质和技能。

1. 具有良好的心理素质和职业道德

良好的心理素质以及诚实守信、勤勉乐群的美好品德和良好的职业道德, 健康的体魄以及积极向上的人生观和高尚的情操。这是我校对全体学生的基本要求, 我们认为这些要求对于人力资源管理专业学生来说更为重要, 这些素养实际上比学生的技术素养更为重要, 将最终决定学生未来的职业成就。

2. 熟悉企业人力资源管理的法律法规

现代企业人力资源管理发展的一个重要特点就是其法律规范性。随着社会主义市场经济体制的建立和完善, 关于企业内

其重要的作用。安全工程专业人才应具备较高的工程素质, 在大学阶段切实提高学生的工程素质与能力是安全工程专业教学中一项重要而急迫的任务。通过对安全工程专业工程素质内涵的分析, 今后我们将继续在提高教师素质基础上, 从专业课实验建设、现场实习、毕业设计等教学环节入手, 增加学生参与工程实践的机会, 培养更多安全工程所需要的高素质复合型人才。

参考文献:

- [1]中国科学技术协会, 中国职业安全健康协会. 安全科学与工程学科发展报告(2007—2008)[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2008.
- [2]牛金成, 许放. 我国安全工程专业培养方案之比较分析[J]. 中国安全科学学报, 2007, 17(5).
- [3]柴建设. 用科学发展观指导安全学科建设[C]. 中国职业安全健康

康协会2008年学术年会论文集, 2008.

[4]钮英建, 柴建设, 李洪枚, 等. 安全工程学科专业发展战略研究报告[R]. 北京: 首都经济贸易大学, 2007.

[5]李晓光, 张有根, 李哲英. 大学生工程素质培养研究与实践[J]. 电气电子教学学报, 2004, 26(5).

[6]李艳蕾, 胡细全, 李海波. 加强环境工程专业学生工程素质教育的思考与实践[J]. 中国电力教育, 2009, (1).

[7]曲方, 郑颖君, 林伯泉. 安全科学体系建构中若干问题的探讨[J]. 中国安全科学学报, 2003, 13(8): 1-5.

[8]廖可兵, 李升友, 虞和泳, 等. 《安全科学技术基础》课程教材编写初探[J]. 中国安全科学学报, 2003, 13(5): 5-7.

[9]傅贵, 陈大伟, 杨甲文. 论安全学科的内涵与本科教育课程体系建设[J]. 中国安全科学学报, 2005, 15(1): 63-66.

(责任编辑: 张中)