

# 加强工程训练中心建设, 提高 大学生工程技能素质

马建民, 李晓东, 赵仕俊, 刘强远

(中国石油大学 机电装备教学总厂, 山东 东营 257061)

**摘要:** 高校招生规模的不断扩大, 使就业形势发生了很大变化, 就业市场竞争日益激烈, 用人单位对毕业生的工程技能素质的要求越来越高。该文在分析当前存在的大学生技能素质不足的基础上, 对如何加强高校工程训练中心建设, 提高大学生工程技能素质进行了详细分析。

**关键词:** 大学生; 工程训练中心; 工程技能素质

**中图分类号:** G642.0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-4956(2007)08-0099-03

## Strengthening construction of engineering training center, improving engineering skill quality of undergraduates

MA Jian-min, LIXiao-dong, ZHAO Shi-jun, LIU Qiang-yuan

(Total Factory of Machine Electricity of Petroleum University, Dongying 257061, China)

**Abstract** With the recruit scale of college student enlarging much, the employment situation changes a lot and the competition of employment market vehemently day by day. The enterprises request the engineering skill quality of the undergraduates getting higher and higher. Based upon the reality defeats of engineering skill quality of the undergraduates. The paper gives an advice for how to develop the engineering training center and how to promote the engineering skill quality of the undergraduate.

**Key words** undergraduate; engineering training center; engineering skill quality

随着我国经济体制改革的逐渐深入, 市场经济已经占据了我国经济发展的主导地位, 优秀工程技术人才越来越成为影响经济和工业发展的重要因素, 高等学校作为人才培养的重要基地, 其质量和水平如何就显得尤为重要。如何适应社会需求, 加强高校工程训练中心建设, 提高大学生工程能力素质, 已成为各高校必须面对的紧迫问题。

### 1 提升大学生工程技能素质势在必行

#### 1.1 人才需求结构发生重大变化

科学技术的发展和我国经济体制改革的进一步

深入, 使得当前人才需求结构发生了重大变化。社会劳动岗位的分工使得拥有一定技术的应用性人才需求比例增大, 并且对人才的素质能力也提出了更高的要求。企业需要的不仅仅只是具有理论基础, 而是具有一定实践技能、工程素质、能够尽快与企业工作相适应的人才。工程素质水平是高等工程技术人才素质的具体化, 反映高等工程技术教育的特殊性, 其基本内涵包括 4 个方面: (1) 良好的数学、自然科学、管理科学和相应的人文社会科学基础; (2) 比较扎实和宽厚的技术科学基础; (3) 必要的工程意识和工程实践的训练; (4) 分析和解决工程实际问题的初步能力。其中理论联系实际和工程意识、工程思维、工程方法的培养尤为重要。而现实情况表明, 目前的大学生在这一方面总体上尚欠缺很多, 只是具有其中的一、两个方面, 对于工程意识、工程能力尤为缺乏。

1.2 中国正在成为“世界工厂”, 急需大量的工程技能型人才

收稿日期: 2007-02-28

作者简介: 马建民 (1971-), 男, 山东省潍坊市人, 博士, 工程师, 中国石油大学 (华东) 机电装备教学总厂教培科主任, 长期从事实践训练教学及研究

基金项目: 中国石油大学 (华东) 2006 年教学改革立项重点资助课题“提升大学生工程技能素质对策研究” (SJK200631)。

改革开放以来,我国经济、政治、文化等各方面都得到了迅速的发展,经济实力大大提升,综合国力明显增强。13亿人口,蕴藏着巨大的廉价劳动力资源,无疑会吸引世界各地的生产商。中国需要世界,世界也离不开中国,中国正在成为“世界工厂”。随着科学技术的不断发展,企业设备越来越先进,科技含量也越来越高,对于操作人员的要求也相应提高,除要具备必要的理论基础外,更应具有综合、创新的实践技能,具备相应的工程素质。面对这一形势,许多原有的工人已无法胜任新的工作岗位,在转岗培训的基础上,急需大量的工程技能型人才来及时填补这个空缺,满足这一需求。

## 2 当前大学生工程技能素质的缺陷

### 2.1 学生普遍注重理论知识,缺乏一般的工程技术技能

大学生只掌握了主干专业的技能,对其他的社会需要的相关工程技能一无所知的话,对大学生就业和未来的人生发展都是非常不利的。未来社会更看重的是人才的综合素质,只有大学生既掌握主干专业技能,又具有基本的工程技能素质,才能真正成为能高能低、能上能下、能里能外的复合型人才。

### 2.2 就业市场需求与大学生的工程技能培养存在结构性失调

就业市场需要的技能并不是一成不变的,而是随着社会需求的变化而不断发生变化。目前的就业市场迫切需要的是实用性更强、操作要求更高、科技含量更多的技能,而许多高校的工程训练中心,由于培训设备老化,师资结构不合理,培训理念落后等各方面原因,造成了大学生所掌握的基本工程技能与目前就业市场迫切需要的技能之间的结构性失调。因此,高校应适当调整,采取适当措施,满足大学生掌握社会迫切需要的技能,实现与市场同步。

## 3 以学校工程训练中心为平台,提升大学生工程技能素质

### 3.1 开设短训班,提升学生的动手能力

除了正常的教学以外,可以事先对要求参加培训的学生进行统一的归类分组,利用学生课外空余时间或周末时间集中开设短训班,这样既充实了大学生的业余生活,又可以充分地利用学生有限的时间和精力,去提升目前社会最需要的能力。对于平

时课程紧、学习任务重的学生,训练中心则可以利用寒暑假这两大块自由时间,开办假期学校,对大学生们进行相应的技能培训,使他们自身的素质得到实实在在的提

### 3.2 实现强强联合,建立“产学研”基地

实践证明,“产学研”结合是目前高校工程训练中心稳步发展的最有效的运作模式,也是提高大学生工程素质水平的重要途径。在实习训练教学的基础上,依托具有的人员、设施、技术等资源优势,科学地选题,适宜地进行一些项目研究,既提高了有关教学人员的素质水平,又可以研制出一批成果,进一步同有关产品相结合,真正形成工程训练培养与提高的良性循环,不断提高工程训练中心的整体水平。同时,中心在抓好内部建设的同时,应进一步加强外部合作,主动与相关企业进行沟通联系,为一些企业的员工进行岗前、岗间的理论、技能培训,在提高企业效益的同时,使工程训练中心也得到有效的发展和提

### 3.3 建立“双师型”队伍,优化师资结构

大力加强师资队伍的建设,是保证和提高培训质量的关键环节。开展工程实践训练必须按比例组成一支专业教师、技术工人和管理干部合理配置的教职工队伍。“双师型”教师队伍从群体上讲是专、兼职相结合的队伍,从个体上说教师既有教学能力又有该专业的实际工作经验。中心一方面可以从企业或社会上选聘工程师、技师、高级管理人员,经教学业务培训后担任实训教师;另一方面可以让教师参与实训基地的建设,鼓励教师参加职业技能培训并取得相关的技能等级证书。总之,就是要在教学改革与实践中培训和造就一批具有双师素质的优秀教师,优化师资结构,提高其整体素质。近年来,各学校参加培训的学生人数不断增长,有关的实训教师也比较紧张,但总体上实训的效果却有了明显的提高,这就更需要我们进一步完善培训、考核、竞争、奖惩等激励机制,充分调动教职工的积极性、主动性和创造性,更好地保证培训的效果,使大学生的技能素质得到明显的提

### 3.4 实行“学历”与“技能”双证书制度,培养“学历+技能”型过硬人才

工程训练中心应大胆创新、锐意改革,努力寻求新的更高突破,比如实行“学历”与“技能”的双证书、甚至“多证书”制度,为国家和社会培养“学历+技能”型的过硬人才。工程训练中心乃至整个学校应高度重视,加大宣传,使大学生清醒地认识到:提倡学历证书和职业资格证书并

重, 对于增强我校大学生的实践能力、创新能力和就业、创业能力具有极其重要的意义。指导学生结合所学专业 and 毕业后的个人从业意向, 选择一至两个国家职业技能工种, 参加职业技能培训, 考取职业技能资格证书, 为大学生的就业、择业、创业创造更好的条件。训练中心应根据培养目标和职业技能鉴定考核的要求, 围绕“一专多能、一生双证”, 建立以基本技能、专业技能、综合技能实训3大模块为主线的相对独立的实践教学体系。为了充分调动高校大学生参加培训的积极性和主动性, 高校工程训练中心可以开展一些形式多样的技能竞赛, 比如数控操作比赛、电脑设计大赛、工艺制作大赛等, 通过形式多样的比赛, 充分调动起广大大学生的积极性和主动性, 进而也扩大了工程技能训练中心的影响。

### 3.5 实行“轮岗”制度, 实现校企资源共享、优势互补

高校工程训练中心可以在每年工作间隙, 定期派一些新引进或需要提高实际技能的教师, 到指定的企业工作实习, 实习期间这些被派去的教师要主动转变观念, 遵守企业的各项规章制度, 同企业的其他员工一样, 认真的做好企业交给自己的本职工作, 虚心地向企业中的师傅、员工学习, 以期在实习期间能够使自身的实践技能得到切实的提高。同时, 每年从知名企业邀请一些实践经验丰富的老技师、高级工程师、一线工作人员到高校训练中心任教, 把企业生产实践方面的最新知识、最新经验传授给大学生, 使学生“足不出户”就能够掌握到企业生产实践的最新需求。当然, 高校工程训练中心还可以定期组织大学生到附近企业去现场观摩、现场实习, 真正在头脑中形成大生产的概念, 通过学生在生产操作第一线的实践锻炼, 使他们在实践中发现存在的差距与不足, 并努力去改进。

### 3.6 建立“一助一”模式, 实行大学生和企业员工“结对”制

现在的大学生普遍存在理论知识水平较高, 实际动手能力欠缺的现象, 而企业的一些员工则工作经验丰富、动手操作熟练, 但理论知识稍显不足的

现象。鉴于这两种情况, 高校工程训练中心可以根据具体实际, 加强与合作企业的沟通交流, 发挥“桥梁”、“枢纽”作用, 努力为大学生和企业员工牵线搭桥, 为双方人员的共同进步提供尽可能多的便利条件, 实现高校大学生和合作企业员工之间的互帮互助, 形成“一帮一”、“一助一”的互学“结对”模式。这种模式的优点是: 目的明确、易于实行。一个大学生和一个企业员工“结对”, 两个人互相了解、发现对方的不足, 然后认真帮助对方去改进、提高, 真正做到互帮、互助, 最终实现的是双赢。

## 4 结束语

21世纪是一个充满希望和挑战的时代, 大学生工程技能素质水平的提高, 已不是一个简单的、单纯的问题, 它已成为影响我国高等教育水平高低的重要因素之一。教育部长周济讲过“知识来源于实践, 能力来自于实践, 素质更需要在实践中养成, 各种实践教学环节对于培养学生的实践能力和创新能力尤其重要”。实践技能作为素质教育的重要方面, 正在越来越得到人们的重视。

### 参考文献 (References):

- [1] 黄志坚. 工业技术基本规律与方法 [M]. 北京: 国防工业出版社, 2004
- [2] 曲祖源. 工业研究基础 [M]. 武汉: 武汉理工大学出版社, 2002
- [3] 华东高校工程训练协会. 华东高校工程训练教学年会第七届学术年会论文集 [C]. 合肥: 合肥工业大学出版社, 2005
- [4] 郭世明, 孟长流, 冯晓云. 工程概论 [M]. 成都: 西南交通大学出版社, 2002
- [5] 赵仕俊, 李晓东, 马建民. 双证书高等工程教育研究 [J]. 实验技术与管理, 2005, 22 (1): 100-102
- [6] 马建民. 新时期下如何提高工程训练质量 [J]. 金工研究, 2004 (3): 44-45
- [7] 徐波. 师范院校基础实验室开放模式探讨 [C] / 山东省教育技术与装备协会. 山东省教育技术与装备协会 2005年学术年会论文集. 济南: 2005
- [8] 马庆水. 突出创新强化管理全民推进实验教学示范中心建设 [J]. 实验室研究与探索, 2006 (1): 1-4

不管时代的潮流和社会的风尚怎样, 人可以凭着自己高贵的品质, 超脱时代和社会, 走自己正确的道路。

爱因斯坦 (1890—1955)