

包装工程专业生产(毕业)实习的规划与实施

李瑞琴, 梁晶晶, 段瑞斌, 管兰芳^①

(中北大学 机械工程与自动化学院, 太原 030051)

摘要:生产实习、毕业实习是高等院校教学的一个重要实践环节,通过建立和稳定包装工程专业生产实习基地,规范包装工程专业生产实习内容体系的系统性和完整性,兼顾企业现场的技术人员的实习讲座和观看包装企业生产录像片,可较好地提高生产实习/毕业实习效果。

关键词:包装工程专业;生产实习;毕业实习;实习基地

包装工程学科是涵盖包装机械、包装印刷、包装工艺、包装材料、包装技术、包装设计、包装管理等众多分支的综合性学科。我校的包装工程专业以机械工程为学科基础,以包装机械设计及包装工艺为专业特色,以军品特种包装工艺为学科研究方向。在包装工程专业本科教育的各实践环节中,生产、毕业实习起着重要的作用,对于帮助学生深化对专业知识理解及提高实践能力具有重要意义。如何在较短的实习期间,帮助学生认识包装工程在经济建设中的地位、作用和前景,熟悉包装设备、印刷设备、包装工艺、包装材料等,进一步明确专业学习的意义,为促进专业学习和毕业设计奠定基础,并对今后的就业也有一定的指导意义,起着承上启下的作用,是值得探索的重要教学改革内容之一。

我校包装工程专业的生产、毕业实习环节同其他高校一样同样面临时间紧、任务重和实习经费不足的实际情况。在这种情况下,如何合理安排学生进行有效的实习显得尤为重要,作者和包装工程专业老师经过近三年的生产实习、毕业实习的探讨和改革,并带队进行实践,取得了一定成效。

一 包装工程专业实习规划

我校的包装工程专业生产、毕业实习时间一般安排在第 7 学期期初进行,时间共 3 周。其中前 2 周为生产实习时间,在校外生产实习基地进行实习,实习基地拥有比较先进的设备和管理理念,学生可以在实习单位技术人员和指导教师的共同指导下,完成实习任务。后 1 周为毕业实习时间,结合毕业

设计选题在各相关企业的生产现场进行实习。

实习指导小组由专业教师组成。指导教师选派经验丰富,对现场工程技术和生产实际较熟悉,思想作风好,责任心强,的教师担任,并指定一名有组织能力、的中级以上职称的指导教师担任实习指导组组长,每个自然班配备两名指导教师。在实习指导老师的人员配备上,充分考虑包装工程的专业特点来安排老师,并考虑指导的连续性和稳定性。目前包装工程专业的生产实习共有三位专职指导教师和一位实验员,都有 10 年以上的指导经验。

整个实习活动划分为三大阶段:

1、外出实习前的准备阶段:联系实习单位,编写实习计划,组织实习动员大会,下发实习指导书,使学生明确实习目的、实习意义、实习任务、实习安排等,确保学生对实习阶段的正确认识和实习教学顺利进行。

2、校外实习阶段:在到达各个实习单位后,首先请所在实习单位的领导和技术人员介绍基本情况和有关注意事项,尽快适应实习环境;然后,按照实习计划的要求,结合单位的实际工作情况,在单位技术人员和实习老师的直接指导下,有计划、有组织地开展各项实习活动。

3、返校后实习总结阶段:对实习全过程进行分析和总结,完成实习工作总结,实习报告,评定实习成绩。

二 加强生产实习环节的实践

生产实习不同于一般的课程设计和实验课,它

^① 收稿日期:2009-08-04

基金项目:中北大学教学研究项目

作者简介:李瑞琴(1964-),女,山西人,中北大学教授,博士,主要从事包装工程的教学与研究。

强调学生用已有知识去深入学习并完成一个生产过程, 讲究生产工艺的整体性和实效性。要激发学生学习的主动性, 提高实践能力, 并为后续专业学习和毕业设计打下基础。实习基地是学生实习的场所, 建好长期稳定的实习基地是使生产实习教学保持长期稳定有序、健康发展的基础。我校包装工程专业立足山西, 在长期的校企合作中, 从实习内容的连贯性和系统性出发, 建立了两个稳定的实习基地, 即晋城天泽太行机械制造有限公司和山西新华时信包装印刷有限公司。一般提前 2 到 3 个星期联系实习单位, 确定具体的实习时间, 以便实习单位安排生产任务和实习生接待工作, 使实习基地环境处于最佳的便于学生学习的状态。

在天泽太行机械制造有限公司, 对该公司的 LYBQ4230 标签胶印联动机、YT300 机组式不干胶标签印刷机等 7 种主要机型进行深入学习。学生在车间主任的安排下, 在各工序间反复轮岗, 从印刷机关键零部件的加工制造工艺, 到小装、部装、整机装配以及调试等生产全过程进行全面实习。学生在现场技术人员和工人师傅的指导下进行操作, 对照图纸, 对照各零部件, 反复拆装调试, 从而掌握印刷机械的机构组成、工作原理、工艺流程、工艺路线等。要求学生了解各种机型及其特点, 对选定的几种机型绘制执行机构运动简图, 并校对其自由度; 绘制传动系统图, 并注意变速装置的应用。绘制工作循环图、工艺流程图以及工艺路线图等; 由老师指定绘制若干个典型结构装配图。

为了充分了解各种印刷设备的工作性能, 在山西新华时信包装印刷有限公司, 仔细观察印刷机械的工艺过程、生产过程, 了解设备的生产效率以及维护调试方面的实践知识等。学生学习了印刷全流程的各种工艺, 从印前设计中图像分辨率设定、色偏校正到 CTP 直接制版技术, 学生们都进行了全面学习; 在制版过程中, 学生们掌握如何操作晒版机和印版打孔机以达到最佳制版效果, 使所学理论知识与实践有了完美的结合; 在印刷过程中可以仔细观察世界先进印刷机械的工艺过程、生产过程、生产效率以及维护调试方面的实践知识; 在印后加工工艺的学习中, 学生们对折页、装订、上光、UV 上光、覆膜、模压、折盒、制袋设备及工艺进行详细的分析和学习。

三 加强毕业实习环节的实践

学生在生产实习阶段, 虽然有了充分观察和动

手实践的机会, 对一些印刷机械设备的工作原理、包装产品的生产过程和工艺流程以及包装工程的相关知识有了一定了解, 但这些都属机器的单元操作, 学生对于包装工程系统的概念和知识相对比较缺乏。这就需要毕业实习环节。为开阔学生视野, 了解生产现场的实际情况, 我们加强了与本地包装类企业的联系, 安排学生到工厂毕业实习, 使学生了解更多、更新的实践知识。学生接触较多的相关企业, 既是理论联系实际的一个环节, 也是大学生了解社会、走向社会的桥梁和纽带。包装工程专业的毕业设计选题一般在毕业实习前由学生通过网上互动选定, 在明确毕业设计任务后, 学生带着选题进行毕业实习, 以期能达到好的实习效果。在山西, 我们选择的毕业实习单位有: 山西杏花村汾酒集团, 山西双友包装制品有限公司、山西省水利(通用)机械厂, 山西军星包装桶有限公司, 山西臣功印刷包装有限公司等。

在山西杏花村汾酒集团, 主要让学生了解世界知名品牌汾酒的生产工艺过程及其设备组成, 着重掌握灌装机、封口机、装箱机和贴标机的基本工作原理和整条生产线的工艺流程, 了解汾酒包装容器的历史演变、结构设计, 了解汾酒包装的防伪设计及装潢设计等。

纸制品是重要的且应用最为广泛的包装材料之一, 在山西双友包装制品有限公司, 主要了解瓦楞纸箱生产设备的结构、工作原理、工艺流程及控制方法等。在该企业还可以学习典型的包装机械, 如钉箱机、打包机的工作原理、工艺过程等。在山西臣功印刷包装有限公司, 主要了解各种包装(药品、高级礼品、书籍封面等)印品的印刷工艺生产线、包装容器结构成型工艺、产品质量控制方法。

金属包装容器的结构设计是包装工程专业的重要内容之一。在山西省水利(通用)机械厂和山西军星包装桶有限公司, 主要学习钢桶生产设备的组成, 如前段设备有开卷校平机、剪板机、磨边机、卷圆机、点焊机、缝焊机, 中段设备有翻边机、波纹机、胀形机、卷边封口机、试漏机等; 学习钢桶的加工工艺等。

自动糊盒机是重要的印后加工设备之一, 在山西新华时信包装印刷有限公司, 了解全自动糊盒机的基本构成、工作原理及预折、上胶等部分的调节, 并现场比较国产和进口全自动糊盒机的技术参数, 找出国产设备与进口设备的差距, 增强专业使命感。

每到一个毕业实习单位, 我们会先请单位领导

或工程技术人员在会议室介绍生产车间的基本情况及安全注意事项,简要介绍生产流程、工艺控制、设备构成及设备操作等内容,使学生对实习内容有个基本了解,并按照工程技术人员的安排来学习。在实习中学生如有问题,可向技术人员和老师询问。实习后,技术人员为学生答疑。在整个实习过程中,学生要结合自己的毕业设计选题和要求,认真看、问和记,提取需要的毕业设计的第一手资料,并思考生产设备需改进之处或能进一步提高生产效率的方法和措施,这样才能达到好的实习效果。

通过三年的努力,在掌握第一手资料的基础上,编撰了包装工程专业生产/毕业实习指导书,使每年的专业生产实习都能顺利进行,实习效果较好。

四 企业实习讲座及观看相关企业现场录像片

为了更好地学习企业技术人员的专业知识,在生产实习期间,安排有多场企业技术人员的系列讲座。如“包装机械设计 & 社会需求”,其内容包括:包装机械在我国的历史演变,包装机械设计禁忌及实际应用;包装专业学生如何面对社会需求等。而“标签印刷机的装配和调试技巧”和“包装装潢设计的应用”等讲座,讲座的技术人员均有20年以上的生产一线经验。学生们通过企业讲座,学到了书本上学不到的经验知识,开阔了眼界,增长了专业知识。在毕业实习期间还穿插安排学生观看不能去现场的企业生产录像片。主要的专业录像片有《英国某公司包装灵巧机械手》《包装机剪辑》《罐装生产线》《钢桶制备生产线》和《尿素袋包装运输生产线》等。通过观看专业教育录像片,可增加对包装工程领域的了解,它是生产/毕业实习的必要补充。

五 生产/毕业实习总结

在实习过程中,指导老师要多与学生交流,解答问题,对学生进行纪律考核和表现考核。在实习阶段,以学生独立思考为主。学生应做到勤看、勤动脑、勤动手、勤做实习日记,随时记录所看到、学到的知识,特别是应记录有二十多年一线经验的技术人员和工人师傅的工作经验,这些宝贵的工作经验是课堂教学或书本上学不到的。按实习内容要求,学生应将当天的实习日记整理成报告;实习结束后,则按《包装工程生产/毕业实习指导书》的要求整理出完整的实习报告,教师根据平时表现和实习报告内容给学生评定实习成绩。作为指导老师,实习结束后要及时总结,客观评价整个实习教学的得与失,为更好地搞好下一届生产实习教学经验,完善生产实习的整个教学过程。对于优秀实习生找出的实习企业的设备或工艺的不足,在后续的毕业设计期间取得的设计成果,将与实习单位共同探讨,以期为实习单位的技术创新起到积极的作用。

参考文献:

- [1] 杨先亮,谢英柏,一千玲.校内实习基地教学的改革与探索[J].中国电力教育,2004(4):84-85.
- [2] 蒋焕新.强化包装工程专业的生产实习[J].无锡职业技术学院学报,20065(3):58-59.
- [3] 赵纯清,程永扬.提高工科专业生产实习效果的研究[J].农业装备技术,2005(2):45-46.
- [4] 黄永俊,张国忠,胡月来.工科专业生产实习教学的探讨[J].农机化研究,2005(7):291-292.

责任编辑:骆晓会