

中等专业学校工业与民用建筑专业系列教材

工业与民用建筑专业实习指导

武汉工业大学出版社

杜喜成 主编
相跃进 副主编
沙本忠 编



中等专业学校“工业与民用建筑专业”系列教材

工业与民用建筑专业实习指导

主 编 杜喜成

副主编 相跃进 沙本忠

武汉工业大学出版社

·武 汉·

图书在版编目(CIP)数据

工业与民用建筑专业实习指导/杜喜成主编. —武汉:武汉工业大学出版社,2000.2
中等专业学校“工业与民用建筑专业”系列教材

ISBN 7-5629-1433-8

I.工… II.杜… III.①工业建筑-建筑设计-专业学校-教材 ②民用建筑-建筑设计-专业学校-教材 IV.TU2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 25097 号

内 容 提 要

本书是根据普通中等专业学校“工业与民用建筑专业”培养方案及实践性教学大纲编写的辅助教材。内容包括:认识实习、建筑工程测量实习、生产实习、建筑制图实习、毕业实习五部分,着重阐述各项实习教学的目的、内容、组织、考核与指导,其中突出对各项实习实际操作和指导。本书可作为中等专业学校、职高、技工学校工业与民用建筑专业及相关专业进行上述实习教学时的教材。

武汉工业大学出版社出版发行
(武昌珞狮路 122 号 邮编:430070)
各地新华书店经销
武汉工业大学出版社印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:10 插页:5 字数:278 千字

2000 年 2 月第 1 版 2000 年 2 月第 1 次印刷

印数:1—5000 册

定价:12.00 元

(本书如有印装质量问题,请向承印厂调换)

中等专业学校“工业与民用建筑专业”系列教材

出版说明

为了适应中等专业学校“工业与民用建筑专业”教学,以及该专业中专层次各种形式办学和培训的需要,武汉工业大学出版社组织了部分建筑工程、建筑材料中等专业学校,邀请熟悉中专教学规律,有丰富教学实践经验和体会的教师,编写了中等专业学校“工业与民用建筑专业”系列教材。

这套教材依据建设部普通中等专业学校“工业与民用建筑专业”培养方案规定的培养目标、毕业生的业务范围和基本规格,各科内容按照培养方案提出的毕业生应具备的基础知识、专业知识和业务能力的要求进行编写。在编写中、力求做到理论联系实际,结构体系合理,取材恰当,叙述清楚,具有思想性、科学性、实用性、先进性的鲜明特点。在专业技术方面,采用国家颁发的现行规范、标准和规定。教材中的专业术语、符号和计量单位采用《建筑结构设计通用符号、计量单位和基本术语》国家标准,并应符合《中华人民共和国法定计量单位使用方法》及有关国家标准的规定。

这套教材主要用于中等专业学校工业与民用建筑专业和相关专业的课程教学,也可供中专层次电教函授、自学考试、职工岗位技术培训等参考选用。我们诚恳期望广大读者在使用这套教材的过程中提出宝贵意见和建议,以便今后不断修改和完善。

中等专业学校“工业与民用建筑专业”系列教材编委会

1997年5月8日

中等专业学校“工业与民用建筑专业”系列教材 编委会成员名单

顾问:周功亚

主任:高鸣涵

副主任:曹文聪 孙成林 范文昭

委员:周相玉 吴润华 高远 陈英 朱永祥 毛小玲 余胜光

冯美宇 梁春光 赵爱民 范德均 王学通 范文昭 官杰

张文祥 吴振旺 喻建华 杨太生 叶胜川 高文安 吴泽

丁卿 刘自强 胡兴福 吴明军 危道军 杜喜成 蔡德明

田道全 李梅 黄春 杨学忠

秘书长:杨学忠

前 言

本书是根据建设部颁发的普通中等专业学校“工业与民用建筑专业”培养方案、普通中等专业学校“工业与民用建筑专业”实践性教学大纲及武汉工业大学出版社中等专业学校“工业与民用建筑专业”系列教材编写要求而编写的。

本书主要针对实践性大纲中所要求的五个实习项目,即认识实习、建筑工程测量实习、生产实习、建筑制图实习、毕业实习,既对学校、专业科及指导教师如何进行各项实习的组织、考核及指导进行了阐述,又对学生实习操作步骤、要领、注意事项及要求等进行了详细具体的阐述,突出实用性和指导性,是对专业教材的必要补充。

本书绪论由山西省建筑工程学校杜喜成、太原市城建学校相跃进编写,第一、五部分由杜喜成编写,第二部分由相跃进编写,第三部分由湖北省城建学校沙本忠编写,第四部分由太原市城建学校李小梅、湖北省城建学校程超胜编写,全书由杜喜成任主编,相跃进、沙本忠任副主编,山西省建筑工程学校高级讲师杨太生主审。

在本书编写过程中,得到了各方面的大力支持和帮助,在此表示感谢。由于此书的编写过程中难以找到雷同的参考资料,完全是各位老师长期教学工作经验的总结,且编写时间仓促,书中难免有错误及不足之处,恳请广大师生批评指正,以期进一步修改与完善。

编 者

1999年12月

目 录

绪论	(1)
一、工业与民用建筑专业实习的作用	(1)
二、实习教学中对组织者的要求	(1)
三、实习教学中对学生的要求	(2)
四、实习安全与纪律要求	(4)
第一部分 认识实习	(6)
一、实习目的	(6)
二、实习内容	(6)
三、实习组织	(9)
四、实习成绩考核与评定	(10)
五、实习指导	(11)
第二部分 建筑工程测量实习	(32)
一、实习目的	(32)
二、实习内容	(32)
三、实习组织	(33)
四、实习注意事项与要求	(34)
五、实习考核	(36)
六、实习指导	(37)
第三部分 生产实习	(60)
一、实习目的	(60)
二、实习内容与要求	(60)
三、实习组织	(86)
四、实习考核	(87)
五、实习指导	(92)
第四部分 建筑制图实习	(102)
一、实习目的	(102)
二、实习内容	(103)
三、实习组织与要求	(113)
四、实习考核	(114)

五、实习指导	(115)
第五部分 毕业实习	(129)
一、实习目的	(129)
二、实习内容	(129)
三、实习组织	(131)
四、实习考核	(132)
五、实习指导	(132)
参考文献	(149)

绪 论

中等专业学校工业与民用建筑专业是一个实践性较强的专业,本专业教学目的要求是,学生毕业后经过一年的实际工作锻炼,应能担任建筑施工企业的内业技术员、外业技术员(工长)的工作;德、智、体、美全面发展,牢固掌握文化科学基础知识和专业知识,成为有较强技术操作能力的建筑工程专业技术人才。

要适应社会主义市场经济的需要,培养“有理论,懂专业,能动手,会管理”的应用型人才,就应特别注意理论与实践的统一,注意培养学生具有分析和解决现场生产问题的能力。这种能力既要求具有发现和分析现场生产问题所必需的理论知识和能力,又要具有处理和解决问题所必需的实践知识和能力。而这种实践知识和能力的培养,只有让学生通过实习、设计等实践性教学过程,反复练习才能得以提高。

一、工业与民用建筑专业实习的作用

实习教学可以培养工业与民用建筑专业学生理论联系实际的能力。理论联系实际能力的培养,贯穿在整个教学的各个阶段。通过理论学习,不断建立感性知识基础;通过一定的实习教学,对所学的理论进行验证、巩固并得以扩展,使学生具有运用理论知识解决实际问题的能力。

实习教学可以培养工业与民用建筑专业学生从事实际工作所必需的专业技能。随着社会主义市场经济的发展,中等专业人才应掌握一定的工种操作技能,通过实习,学生的专业技能能够逐步熟练,并形成初步的技术经验。

实习教学可以培养工业与民用建筑专业学生综合运用所学知识和技能进行实际工作的能力。完成中等专业人才的基本训练,除了系统学习专业理论知识和技能之外,还要通过实践性教学,培养学生综合运用与掌握所学理论知识和基本技能,形成专业培养目标所要求的初步业务能力。

实习教学有利于工业与民用建筑专业学生精神文明建设和身体素质的提高。实习教学具有实践性强,理论与实际、体力劳动与脑力劳动相结合的特点,有利于对学生进行思想品德教育;同时,也是对学生能文能工、能高能低、自我生存能力的促进和培养,使学生综合素质不断提高的锻炼过程。

实习教学中,学生通过参加社会实践活动,能够进一步了解社会,了解建筑业状况,了解建筑市场各主体状况,了解将来的工作环境及个人在工程建筑中的作用与责任等,为毕业后尽快适应进而胜任工作打下良好的基础。

实习教学可以激发学生学习兴趣,锻炼学生意志,养成良好的职业道德和习惯。

二、实习教学中对组织者的要求

工业与民用建筑专业的人才培养目标中,强调实践性教学具有重要的作用。实习教学是

实践性教学的重要内容之一,搞好实习教学是完成教学任务,提高教学质量的重要环节之一。在实习教学中应注意抓好以下几个环节:

(1)在实习前,学校应注意联系好实习基地。实习基地的好坏,直接影响到学生完成实习任务的质量。好的实习工地,不仅可以保证学生高标准地完成实习任务,同时学生可以接触到书本上学不到的实践知识、社会知识,提高学生对社会的适应能力和应变能力。

(2)实习期间,应成立专门的组织机构,负责实习的安排、指导和检查、监督及实习的总结等工作。

实习领导小组组长应由学校校长或主管教学的副校长担任,其职责为:代表学校处理实习中的重大事宜,及时了解学生实习的进展情况及指导教师的辅导情况。

实习领导小组副组长应由专业科长或主管科长担任,其职责为:协助组长处理实习的具体事宜;安排好学生实习工作,做好学生及指导教师的管理工作。经常深入实习现场,了解学生实习的进展情况,及时向组长和学校汇报本次实践教学情况。

实习领导小组成员应由具有较丰富实践经验的专业教师担任,其职责为:负责处理本专业学生实习中的业务指导、组织管理等工作,协助做好学生和指导教师的安排工作,对学生进行教育和管理。经常深入实习现场,了解学生实习的进展情况,并及时向组长汇报本专业实践教学进展情况和遇到的问题;负责学生及指导老师的考勤工作。

实习指导教师由专业科室进行安排,其职责为:具体负责实习组学生的业务指导,协助学生科、班主任做好实习教学期间学生的纪律、安全、考勤等工作,并及时向副组长汇报本组学生实践教学进展情况和遇到的难题;配合实习点工程技术人员制订学生的实习计划;指导学生做好实习期间的资料收集;辅导学生写好实习报告(论文);处理好与实习工地的关系。

实习组学生组长职责:负责本组学生在实习期间的纪律和考勤工作,协助工程技术人员和指导教师安排好实习期间的具体事宜,协助指导教师处理好与实习工地的关系。

实习组学生安全员职责:负责本组学生在实习期间的人身安全,随时提醒本组成员注意安全。

三、实习教学中对学生的要求

(一)实习学生在实习中应具有的正确观念

1. 向实践学习的观念

实习,就是在实践中学习。实习本身就是一个获取知识、积累知识的过程,它不同于在教室、在课堂上的学习。在工民建专业的实习中,工地就是一个大课堂,工地的建筑物、施工机具、建筑材料、施工技术、施工组织与管理方法等就是学习内容,工地上的工人及技术人员的一举一动、一言一行就是学习的榜样。只要善于观察,勤于动脑,勇于实践,同样可以学到有用的知识,甚至是在课堂上学不到的知识。同时,今天的实习工地就是明天的工作场所,实习学生应抓住这良好的实践机会,树立向实践学习的观念,争取更多的收获。

2. 自主学习的观念

所谓自主学习,就是学生自己主动地学习,要摆脱中学时期依附于教师、教科书、课堂的学习习惯,发挥自身主观能动性,争取好的实习效果。实习学生是实习的主体,而每个学生在各方面存在许多差异,所以,每个学生首先应针对自身的具体情况,确定适合自己的实习目标与

计划,在实习过程中主动地端正自己的实习动机,提高自己的实习质量,改进自己的实习方法,提高自己的实习效率,自觉地充实与发展自己。

其次,在经过一段时间实习后,自己对自己的实习目标、实习过程、实习方法、实习效果、实习态度等需进行实事求是的全面检查,即进行自我评价,找出应肯定的地方与不足之处,制定新的目标与方法,这对以后的实习是一个很好的促进。

当然,强调自主学习,并不是脱离实习指导教师的指导,脱离学校制定的实习目标;相反,它是在指导教师指导下进行的,同时,每个学生自己制定的实习目标与计划是在学校制定的实习目标的基础上展开的,学生只能超越,而不能低于统一的目标要求。

3. 吃苦耐劳,勤奋学习的观念

实习的机会是难得的,实习时间是有限的。勤奋,就能充分利用这样一个学习机会,就等于延长了实习时间;而懒惰、懈怠,则会浪费很好的学习机会,等于缩短了实习时间,甚至将一无所获。

工民建学生毕业后大部分将从事施工现场第一线的组织和管理工作的,吃住在工地,生活条件艰苦,工作环境较差,工作任务繁重,责任重大,学生应对此有足够的思想准备。应以实习为契机,有意识地去亲身体会,培养自己吃苦耐劳的品德,也只有如此,才能真正掌握更多有用的知识。

4. 全面学习的观念

实习不仅仅是一个学习知识、掌握技能的过程,同时又是一个了解现实、了解社会、学习如何做人、如何处事的过程;不仅是一个增长知识的过程,又是一个培养能力的过程;不仅是一个提高学识的过程,又是一个锻炼意志,培养良好品德、工作作风、吃苦耐劳、乐于奉献精神的过程。所以学生应通过实习,努力促使自己全面素质的提高,以适应将来工作的需要和竞争的需要。

(二)学生在实习中应注意的事项

1. 注意搞好师徒关系

尊重工人师傅,礼貌待人,主动了解工地的管理机构和管理制度。学生应做到“五勤”。手勤:能动手时尽量上手,与工人师傅打成一片,多做一些力所能及的工作,以取得工程技术人员与工人师傅的好感,切忌眼高手低、鄙视劳动人民的行为。嘴勤:对待工人师傅要有礼貌,不耻下问,经常参与工程管理工作和技术交底工作,要敢于发表意见。腿勤:学生在实习工地要多走动,克服懒惰思想,除实习任务的要求外还要注意相关知识的学习。眼勤:在工地上要多看,看在眼里记在心里,这样有利于发现问题,当好工程技术人员的助手。脑勤:遇到问题多想几个为什么,除技术方面的学习外,还应注意管理方面知识的学习,使理论与实践相结合。

2. 遵守实习纪律

实习期间,学习应以一名普通技术员的身份参加生产劳动;应特别注意遵守劳动纪律,按时上下班;对新技术、新工艺保密,遵守各项规章制度。

3. 注意安排好实习计划

进入实习工地,学生应注意根据工地的实际情况制订切实可行的实习计划。一般可利用刚开始时半周到一周的时间,了解、熟悉工地的总体情况,然后参加生产活动,最后利用半周到一周的时间对本次实习进行总结。

4. 做好实习的总结

在实习期间,应不断地进行实习工作的总结,以提高自身的素质。实习结束后要写好实习报告,对本次实习做一个全面的总结与回顾。

(三)实习学生通过实习应实现的转化

(1)由只注重书本知识的掌握向既注重理论更注重提高动手能力和解决问题能力的转化;

(2)由在学校内只追求考试成绩向在工作中讲求实际效率转化;

(3)由在学习生活中只顾个人利益向在工作中懂得与别人协调配合转化;

(4)由依赖学校、家长的人向在社会上能独立自主、主动帮助别人的人转化。

四、实习安全与纪律要求

(一)安全注意事项

实习期间,应始终把实习安全摆在第一位。在学生进入实习工地前,学校(公司)、工地应做好安全教育工作,认真学习劳动保护方面的方针政策、工艺操作安全规章制度。

学生应树立自我保护和安全防范意识,自觉遵守操作规程,戴好安全防护用品,确保实习期间不发生人身、设备事故。

(1)学生进入实习现场,必须戴安全帽。

(2)学生在操作前,应认真学习工艺操作安全规程;操作时,应在工人师傅(指导教师)的指导下进行;未经操作人员的允许,不得随意操作。

(3)严禁赤脚或穿高跟鞋、拖鞋进入施工现场,高空作业不得穿戴硬底鞋或带钉易滑鞋。

(4)不准乘坐龙门架、吊篮、施工电梯上下建筑物。

(5)要注意在建工程的楼梯口、电梯口、预留洞口、通道口以及各种临边有无防护措施,否则不得随意靠近。

(6)在脚手架上操作,要注意有无挑头架板,并注意防滑。

(7)在阴雨天,要防雷电袭击,尽量不要接近金属设备和电器设备。

(8)施工现场机械、用电设备,未经许可不得随意操作。

(9)施工现场设有警戒标志地区,不得随意出入。

(10)不得随意跨越正在受力的缆绳。

(11)不得站在正在工作的吊车的工作范围内。

(12)在工地上行走时,应注意上下左右是否有不安全的隐患,如地面的“朝天钉”,顶棚和侧面突出的支架、钢筋头等。

(二)实习纪律要求

(1)实习期间,学生应服从工人师傅和指导教师的指导与指挥,严格遵守实习所在单位的一切规章制度。

(2)实习期间,学生应服从组长的安排,不得与组长和安全员发生争执。

(3)学生应在指导教师或工程技术人员的指导下进行操作,不得私自进行操作。

(4)学生应在指定的场所活动,不得私自脱离工作岗位单独活动。

(5)学生应文明礼貌,不得有讥讽、嘲笑工人师傅的行为,更不得侮辱、谩骂工人师傅。

(6)在工作中,学生应积极主动,不得偷懒耍滑。

(7)学生应遵守劳动纪律,不得无故迟到早退,更不得无故旷工。

(8)实习期间,学生着装应符合规定要求。

(9)实习期间,无论发生什么问题或事故,都必须及时报告指导教师或代班师傅,不得自行处理。

(10)实习期间,学生不得酗酒闹事,不得吵嘴打架。

(11)实习期间,学生应注意保护好自己的劳动工具、生活用品等。

(12)实习期间,学生还应注意做好防火、防毒等工作。

(13)实习期间,一般不得请假,如遇特殊情况,必须履行请假手续,待批准后方可离开实习工地。

(14)实习期间,学生不得在工地打扑克、下棋等。

第一部分 认识实习

一、实习目的

(一)建立感性认识,为今后的理论教学创造有利的基础条件

认识实习是工民建专业第一项实践性教学环节,一般安排在第一学年第二学期末。此时,学校还没有开设专业课或刚刚开始设置少量的专业基础课,学生目前接触到的知识与中学阶段相差不大,在思想上还没有脱离中学教学的习惯模式,尤其缺乏对建筑实物的结构构造、各类建筑材料及建筑工地实况的感性认识,这对即将开始进行的专业课的学习是极为不利的。所以,实施认识实习,就是要通过现场参观,使学生直接接触实际,了解实际情况,开阔眼界,增加印象,增长建筑专业知识,提高对建筑专业领域的全面认识,为今后专业课的学习打下良好的基础。

(二)了解专业状况乃至建筑业状况,进一步培养学生对所学专业的兴趣,培养从实践中获取知识的良好学风

认识实习期间,在开阔眼界、增长知识的同时,学生会在不知不觉中增加对专业的兴趣,实习指导教师适时地、潜移默化地加以引导,利用学生初到工地的新鲜感,激发他们学习专业知识的浓厚兴趣,有目的地培养学生热爱专业、下决心学好专业知识的意识以及将来在专业上有所作为、献身建筑事业的职业道德品质;同时,培养学生在实践中不断增长知识的良好学风,这对学生今后的学习和工作都是非常重要的。

二、实习内容

认识实习以现场参观为主,应选择有一定代表性的工程项目,其中应包括砖混工程项目和框架工程项目,多层建筑工程项目和高层建筑工程项目,民用建筑工程项目和工业建筑工程项目。在这些工程项目中,既要有已建工程项目,更应有相当数量的在建工程项目。对于在建工程项目,应选择施工技术与组织管理比较规范和先进的工地,工业建筑工程项目应以单层工业厂房为宜。另外,还应参观建筑构件制品厂,组织观看电视录像、电影、幻灯、图片、图纸等,组织专题讲座。

通过以上实习活动,使学生从建筑构造、建筑结构、建筑施工与组织管理等方面获得一定的感性认识,初步了解施工现场生产过程和常用建筑材料,具体实习内容如下:

(一)建筑构造部分

1. 了解建筑物所处的位置与周围环境的关系,如建筑物的高度、体型、颜色格调与周围建筑是否协调,建筑物出入口与周围道路的联系等。

2. 了解建筑物总体造型及外观处理

- (1)建筑物在立体、平面结构布置上的变化及采用的构图方式;
- (2)建筑物顶面(檐口)的形式、排水方式及雨水管的布置;
- (3)立面色调及采用的装饰材料,思考建筑与美学艺术的关系。

3. 了解建筑物的建筑面积、使用面积、总造价、每平方米造价等各项经济指标。

4. 了解建筑物的平面布置情况

(1)建筑物的平面形式 使用房间、辅助房间、交通系统的布置及主要功能,主要房间的开门、进深及柱网尺寸;

- (2)门厅、过厅的布置方式及其使用情况,走道、楼梯、楼梯间的布置位置及主要尺寸;
- (3)门窗的大小、位置,思考其确定因素。

5. 建筑物剖面情况

- (1)建筑物的层数、层高、总高,房间的高度与使用功能结构体系和空间的比例关系;
- (2)底层地面与室外地坪的高差,入口台阶的形式;
- (3)窗台高度及建筑物空间利用情况。

6. 建筑物各细部构造

- (1)主要入口的台阶、雨篷、门斗、门廊、门厅的构造处理与装修;
- (2)楼梯的形式、组成、踏步尺寸、楼梯井尺寸、楼梯栏杆扶手的高度与固定方法;
- (3)外墙构造,包括散水、勒脚、防潮层、窗台板、过梁、墙体厚度、墙体材料以及墙体与梁柱的连接;
- (4)内墙、隔墙构造,包括墙体厚度、墙体材料、墙体与梁柱的连接;
- (5)楼地面、顶棚、吊顶采用的材料;
- (6)屋面构造及组成,防水层材料、檐口尺寸、泛水高度及处理,屋面坡度;
- (7)变形缝的类型,变形缝在屋面、地面、内外墙面的构造处理;
- (8)地下室、烟道、通风道、垃圾道、阳台雨罩、储藏设施的构造。

7. 对单层工业厂房应了解的内容

- (1)厂房结构组成,主要结构构件柱、梁、屋架、屋面板的尺寸、位置;
- (2)跨度与柱距尺寸,各构件之间的相互关系;
- (3)连系梁的布置,支撑的布置,抗风柱与屋架的连接构造,外墙与柱、屋架的连接构造;
- (4)天窗的形式、组成、构造及屋面排水处理;
- (5)侧窗、大门的形式、位置与尺寸。

(二)建筑结构部分

1. 砖混结构

- (1)基础形式、基础材料及基础埋深;
- (2)结构的墙体承重方案,梁、板、柱、过梁等构件的受力、传力情况;这些构件的截面尺寸、形状、钢筋配置情况;
- (3)预制混凝土楼板的规格、尺寸、布置与节点构造;
- (4)圈梁、构造柱在结构中的位置、截面尺寸及钢筋配置情况。

2. 框架结构

- (1)基础的形式与埋置深度;

- (2)框架承重方案,柱网布置情况;
- (3)梁与柱、柱与柱等主要节点的构造与施工方法;
- (4)填充墙与主体结构的连接构造。

3. 剪力墙结构

剪力墙在结构中的位置,剪力墙厚度与高度的关系,剪力墙上开洞部位、大小及配置钢筋情况。

(三)施工部分

1. 基础工程

- (1)观察基础开挖前的定位、放线的操作过程;
- (2)认识各类土方机械及施工过程;
- (3)观察、了解排除地下水所使用的施工方法;
- (4)观察钢筋混凝土预制桩、钻孔灌注桩的打桩过程或成孔、浇注方法;
- (5)观察钎探过程,了解地基层部处理方法。

2. 砌筑工程

- (1)观察、了解各类脚手架及其搭设方法、布置尺寸及安全网的架设情况;龙门架、塔吊、井字架、施工电梯的工作过程;
- (2)了解砖砌体的砌筑方法、组砌形式、施工工艺过程。

3. 混凝土工程

- (1)认识不同材料、不同规格的模板,观察模板搭设过程,思考模板所起的作用;
- (2)观察钢筋调直、除锈、切断、弯曲、焊接、绑扎、安装等施工过程以及所用的机械和工具;
- (3)认识混凝土搅拌机械、运输机械、振捣机械,并观察其工作过程。

4. 结构安装工程

- (1)认识各类起重机械,如桅杆式起重机、自行式起重机、塔式起重机,观察它们的工作过程;
- (2)观察柱、吊车梁、屋架、屋面板等构件的绑扎、吊升、就位、校正与固定等施工过程及所采用的方法。

5. 屋面工程

了解屋面各结构层的施工方法,观察防水层所使用的材料和施工过程。

6. 装饰工程

- (1)观察用各种材料制作的门窗、吊顶、隔断及其安装过程;
- (2)观察墙面、顶棚、地面抹灰的施工过程;观察内外墙面、地面所采用的饰面材料及施工过程;
- (3)观察油漆、刷浆、裱糊等装饰工程的操作过程。

7. 施工现场组织与管理

- (1)观察整个施工现场各类施工机械、施工材料、临时设施的布置位置,现场安全防护设施、防火设备的设置情况,现场临时水、电、道路的布置情况;
- (2)观察、了解施工现场不同施工过程、不同工种之间、不同楼层、不同区段之间相互衔接配合施工的情况。

(四)建筑制品生产

(1)了解钢筋调直、除锈、切断、弯曲、焊接、冷拉、冷拔等工艺过程及相应施工机械的使用情况；

(2)了解混凝土集中搅拌站从上料、配料、计量、搅拌、运输直至浇筑成型、振捣、养护的全过程及设备运转情况；

(3)了解预应力空心板、大型屋面板、预制混凝土桩等构件的制造工艺过程；

(4)观察先张法与后张法的施工工艺过程。

(五)录像教学与专题报告

1. 录像与图片教学内容

(1)世界各国建筑,包括古建筑与现代建筑；

(2)建筑新材料、新工艺、新技术介绍；

(3)国内典型工程施工工艺、施工技术及施工管理方法。

2. 专题讲座参考题目

(1)建筑工程基本知识讲座；

(2)目前国内建筑业发展状况；

(3)典型工程介绍；

(4)建筑艺术与美学。

三、实习组织

(一)程序与时间安排

认识实习前,专业科(室)应提前选派实习指导教师。被选定的教师应在学校、专业科(室)的指导与协助下,提前联系并确定实习参观地点及工程项目,做出实习具体实施计划,落实各项准备工作,如联系落实交通工具、领发安全帽等。某学校某学期认识实习计划安排如表 1-1 所示。

表 1-1 某学校某学期认识实习计划安排表

内 容 星期	工民建一班	工民建二班	工民建三班	工民建四班
一	参观某单层 工业厂房	参观某高层框架 结构施工现场	参观某构件制品厂	参观某砖混结构 施工现场
二	参观某砖混结构 施工现场	参观某单层工业 厂房	参观某高层框架 结构施工现场	参观某构件制品厂
三	参观某构件制品厂	参观某砖混结构 施工现场	参观某单层工业 厂房	参观某高层框架 结构施工现场
四	参观某高层框架 结构施工现场	参观某构件制品厂	参观某砖混结构 施工现场	参观某单层 工业厂房
五	录像、幻灯或专题报告			
六	实习报告撰写,总结评定			

(二)指导教师

实习指导教师应由学校有经验的专业教师担任。在实习期间,除了聘请所参观工地的负责人做一些介绍和讲解外,更主要的是实习指导教师要结合课本知识从理论上适时地加以引导和讲解,随时解答学生所提出的各类问题,把学生看到的实际东西浅显通俗地加以理论上的解释。这就要求实习指导教师熟悉工民建专业各门课程的基础理论知识,精通专业知识,有一定的工程实际经验,同时,还应具有一定的管理学生的能力及关心爱护学生,诲人不倦,教书育人的热情,这样才能顺利完成认识实习任务,取得良好的实习效果。

(三)学生组织与安全纪律要求

学生一般以班为单位进行实习,也可根据需要分为若干小组,并指定组长。组长(或班长)协助指导教师组织学生和进行考勤工作。

实习前,应召开学生认识实习动员会,使学生明确实习目的、意义和内容,对认识实习有一个全方位的了解。为此,指导教师应向学生讲明如下几点:

1. 认识实习的目的意义。
2. 实习内容及时间安排。
3. 对学生的实习要求及安全纪律要求。
4. 有关考核与成绩评定的办法。

其中,对学生的安全纪律要求具体如下:

(1)学生在实习期间,应服从实习指导教师的指挥与安排,严格遵守作息時間,遵守请销假制度;

(2)尊重工地管理人员和施工人员,谦虚谨慎,勤学好问;

(3)在工地现场,言谈举止要文明礼貌,不得打闹嬉戏,胡言乱语;

(4)进入工地现场要遵守工地的一切规章制度,听从施工现场实习指导人员的指挥,处处小心,防止发生个人安全事故,具体要求是:

①进入施工现场,必须戴安全帽,严禁穿高跟鞋、拖鞋进入施工现场,遵守施工现场安全规程;

②未经操作人员允许,不得随意操作机器设备,不得随意触摸保护中的建筑成品或半成品;

③对在建工程的楼梯口、电梯口、预留洞口及各种临边,要注意有无防护设施,不要随意靠近,不要靠近施工现场设有警戒标志的区域。

四、实习成绩考核与评定

实习成绩由实习指导教师根据学生实习表现、实习日记、实习报告三个主要方面按两级计分制(合格、不合格)予以评定,单独记入学生成绩册。

(一)考核标准

考核标准见表1-2所示。