

多功能校内测量实验实习基地的设计*

金芳芳

(盐城工学院,江苏盐城 224003)

摘要:根据盐城工学院土木工程专业校内多功能测量实验实习教学基地设计的体会,介绍测量基地建设的目的、方法、实施步骤和功能。通过该测量基地设计和建立,获得了良好的实验实习效果,提高了测量实验实习教学质量。

关键词:工程测量;实验基地;教学设计

中图分类号: G642.44

文献标识码: A

文章编号: 1671-5322(2005)04-0071-02

1 问题的提出

过去工程测量专业实验实习场地的情况是:课堂实验实习由于学时数的限制,场地的选择是在校区内进行,场地不规范,对学生的成果没有检核条件。测量野外实习由于周数较多,所以场地的选择有两种形式:一是根据不同的实习内容在校外选择场地进行实习,但会受到野外地形条件、安全以及实习经费不足等各种条件限制,实习起来,有一定的难度。二是根据实习内容与生产单位具体工程项目相结合进行生产实习。这种方法能收到较好的效果,真实性强,学生能得到真正的锻炼,同时也能为生产单位提供合格的产品。但是实践教学弊端是实验实习内容不一定与生产单位工程项目相吻合,再则实习时间受工期限限制,很难满足实践教学的要求。在这种情况下,笔者提出工程测量教学模式的改革——建立与之配套的实验实习的教学基地。

2 设计原则

2.1 基地建立要有真实性

建立校内实验实习教学基地是根据理论教学内容,结合校内地形地貌,依据国家测绘工程规范要求,能满足实践教学需要进行建设的。所以场

地控制点的选择,测量标志的埋设完全按行业标准去做,由于真实性强,学生实习起来就比较严肃认真。

2.2 基地设计要合理、科学、经济

根据工程测量课程体系对实验实习教学基地的要求,重点考虑本专业的实验与集中实习内容的区别,并兼顾外专业测量实习的原则。充分利用学校现有条件,使基地的布局科学、合理、经济,符合行业标准,从而满足各种实践教学的要求。学生不用走出学校同样可获得良好的实习效果。

2.3 实验与实习的数据要标准化

基地建成后,组织教师在基地上对实验与实习的相关数据按测量规范所规定的等级进行精确测定,使测量数据统一标准化。此数据不但为准确衡量学生实验实习成果的正确与否,正确评价学生的实习成绩,使学生养成严谨的科学态度,还可以为学校经济建设服务。同时也提高了教师的动手能力和指导实践教学的能力。

3 方法及功能

3.1 控制测量实验实习场地

此场地利用校外四等三角点和学校学生宿舍楼上的四等三角点作为起算点,在校内选择了36个控制点,组成了校内平面和高程控制网。在教学楼西南位置埋设四等水准点一个,作为高程控

* 收稿日期 2005-06-10

作者简介:金芳芳(1969-),江苏建湖人,盐城工学院实验师。

制的基准点。控制点按测量规范规定用混凝土浇灌或埋设钢钉。

3.2 地形图、房地产图测绘实验实习场地

利用校内控制点,各届学生在此场地进行了 1:200、1:500 的地形图、房地产图的测绘实习。所测绘的产品地籍图、房地产图学院的土地确权、校园规划、道路规划、校园绿化提供了可靠的资料。

3.3 仪器检测实验场地

该场地建立在校运动场北角和实验楼南面,用六段法建立测距仪检测场地。可供学生进行全站仪、光电测距仪周期误差、加常数及乘常数的检测,还可进行钢尺检校。每年为学校节约检修经费 5000 元左右。

3.4 联系测量实验实习场地

该场地主要供学生进行联系测量实习用,场地建立在 6 层实验楼的东头,提升车道作为井筒,6 楼上面作为地面,按规范要求选择 3 个进井点,6 楼的一层作为井下,按规程要求选择井下起算点,构成了井上下联系三角形,提升车道上边按规范要求安装滑轮和绞车以便下放钢丝,通过提升车道下放两根钢丝,可进行井下定向实习。

3.5 地下工程测量实验实习场地

该实验实习场地,充分利用了学校地下车库,经过改造作为井下巷道,利用地面控制点在井下布设了支导线,点在巷道的顶板上,供学生进行井下、平面测量、高程测量、中腰线测量、剖面测量、隧道测量等实习。此场地的规模完全能满足地下

工程实习内容的要求。

3.6 施工放样实验实习场地

该场地建立在校运动场,可供场地平整、高程放样、主轴线放样、建筑方格网放样、房屋放样。场地内设计了可供放样的数据,由场地内的已知控制点和放样数据进行实地放样。

3.7 线路测量实验实习场地

场地设在教学区公路上。主要供学生进行线路测量的中平测量、曲线测量、纵横剖面测绘实验实习。长度由实验楼四等水准点起至校门口水准点,每隔 20 m 钉一中桩,总长度为 0.4km 左右。

4 几点体会

(1)通过多功能校内测量实验实习教学基地设计建设,提高了测量实验教学的综合性,有利于实验教学的规范化。由于是按国家测量规范和教学大纲的要求建立的,其对实验实习训练的项目、实习的内容和进度等能进行严格控制,因此有如下几个优点:①有利于实验、实习教学的规范化;②节约实习经费、提高实验实习效率;③有利于正确评定学生的实习成绩;④解决了实习场地问题、保证实践教学质量。⑤有利于测量实验仪器的使用与保管。

(2)增强了测量实习教学的真实性,锻炼了学生实际动手能力。利用本基地进行实践教学使学生巩固了理论知识,拓宽了视野,锻炼了应用测绘技术方法和分析、解决生产实际工作的能力,为适应工作岗位需要打下了牢固基础。

参考文献:

- [1] 刘国伟. 对学生实习基地建设的几点思考[J]. 陕西工学院学报, 1999(2): 51-53.
- [2] 何光华. 浅谈学生实习基地的建设[J]. 昆明建筑高等专科学校学报, 2001(4): 66-67.

On the Establishment of Campus Multi-function Experimental Bases

JIN Fang-fang

(Yancheng Institute of Technology, Jiangsu Yancheng 224003, China)

Abstract The Department of Civil Engineering of YCIT (YanCheng Institute of Technology) designed the multifunction measurable teaching base for experiments and practice. Based on its design, the author introduces the purpose, methods, implementation step and function of building this measurement base, as a result of which they obtained ideal results of experiments and practice, and improved the quality of teaching as well.

Keywords engineering measurement; practice base; design of measurable teaching