授课提纲或板书设计

|  |
| --- |
| 第八章 导线测量8-1导线测量的一般知识8-2导线测量的外业工作8-3导线测量内业计算的基本公式 |

课 堂 教 学 安 排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教学环节****及时间分配** | **教学主要内容与过程** | **教法运用** |
| 一、组织教学2分钟二、新课导入10分钟三、新课讲解70分钟四、课堂小结5分钟五、作业3分钟 | 考勤，营造课堂氛围同学们我们现在开始上课，上节课我们学习了部分误差理论的基本知识，大家好好回想下我们上节课所学的内容，下面找同学来回答下经纬仪的使用操作具体步骤？1. 导线测量

8-1导线测量的一般知识导线测量是建立国家基本平面控制方法之一。其实导线测量也用于工程建设的平面控制，城市建设的平面控制和地形测图的平面控制等方面。导线，就是由若干条直线连成的折线，每条直线叫做导线边。其边长用钢卷尺丈量或其它方法测定。相邻两直线之间的水平角叫做转折角，通常用经纬仪观测。有了转折角的角值与导线边的边长之后，即可根据已知方向和已知坐标算出各导线点的坐标。 按照不同的情况和要求，导线可以布置成下列几种形式：1.附合导线：导线起始于一个已知控制点，而终止于另一个已知控制点2.闭合导线：由一个已知控制点出发，最后仍旧回到这一点。整个闭合导线中有时也可以假定一点作为已知点。3.支导线，从一个已知控制点出发，既不附合到另一个已知控制点，也不回到原来的起始点。支导线没有检核条件，不易发现错误，故一般不宜采用。4.一个节点的导线网：从三个或更多的已知控制点开始，几条导线汇合于一个结点。5.两个以上结点或两个以上闭合环的导线网；图85所示的为两个结点（E、F）的导线网。图8-6所示的为三个闭合环的导线网。 导线测量与其他地形控制比较，其主要优点是布置起来较为灵活。但也存在一些缺点，其中比较突出的就是量距工作十分繁重。 8-2导线测量的外业工作 作业前应首先作出导线的整体布置设计，然后到野外踏勘。设计方案经踏勘证实符合实地情况，或作了必要的修改之后，即可到实地选定各点的位置，并桩定或埋设标石，以后便可根据这些标点进行测角和量边工作，这就是导线测量的外业。一、布设 不同的测量目的，对导线的形式、平均边长、导线总长以及导线点的位置都有一定的要求。为了能够更好地满足这些要求，应尽可能根据测区现有的最大比例只地形图来设计。为了使以后的导线测量计算工作不过于复杂和繁重，计划导线的路线时，应尽量效设成单一的附合导线或闭合导线，或具有少量结点的导线网。 为便于测角和量边，应选择尽可能平坦而开阔的路线，这对测角的通视和减少大气旁向折射的影响也很有利。导线边长大致相等，可减免因望远镜调焦而带来的误差。导线愈长，测角误差对导线点位误差的影响愈大。二、测角及测角精度的评定导线中两相邻导线边构成的转折角用经纬仪观测。为计算方便，常观测导线前进方向的左角。测角的方法应根据具体情况而定。当观测短边的转折角时，应特别仔细地进行仪器和照准目标的对中，或用三联脚架法。水平角观测之前，应对所用的仪器、标牌和光学对中器等进行检查、检验；在观测过程中也要随时检查。在角度观测外业工作结束后，必须将外业成果作仔细的检查，尤其要注意手簿的记录和计算是否合乎规范要求，其精度是否在规定的限差以内。 三、量距工作导线边长可用钢尺直接丈量，或用光学视距法和电磁波测距仪直接测出，也可布置某种几何图形，依据直接测出的长度间接地算出。至于选用何种方法较好，则应视设备条件和对导线边长的精度要求而定。8-3导线测量内业计算的基本公式导线测量的最终目的是要获得各导线点的平面直角坐标，因此内业计算工息从审核整个外业资料着手，目的在于发现可能存在的遗漏、记错和算错。对于作为起算依据的已知点坐标，也需进行审核，防止转抄错误。为算得各点的坐标，需依次推算各导线边的坐标方位角；由导线边的坐标方位角和边长，计算两相邻导线点的坐标增量然后推算各点的坐标。一、根据已知点坐标，已知边长和坐标方位角计算未知点坐标二、由两个已知点的坐标反算坐标方位角和边长，然后根据计算出的坐标方位角再分别对纵、横坐标进行计算，最后求得各导线点的坐标值。这种方法称为分别平差法。今天同学们学习了导线测量的一般知识和导线测量的外业工作，导线测量内业计算的基本公式等知识要点。 导线分哪几种布置形式？导线测量的外业工作主要有哪些？ | 讨论法讲授法讲授法讲授法讲授法任务驱动法 |