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 |