

利用压缩空气洗井,采用喷嘴反冲法,即在风管下部装一个枝形喷嘴,洗井时压缩空气以很高的速度从喷嘴喷出,所形成的冲力通过滤水孔在管外形成旋涡流动,使砾石左右翻腾,破坏泥皮,并将含水层细砂带出来,从而达到洗井的目的。

4.3 观测井的设置

基坑东侧为进步新村商住楼共 5 幢,均为 6 层,商住楼设计粉喷桩为基础工程桩,桩长 13 m,桩底落在第③中砂层中。基坑北边有一幢 4 层的附属楼正在施工,设计片筏基础,基础底落在第②粘土层中。为观察降水并抽水是否对这两处房屋产生影响,在基坑外侧的东北角及北侧围护桩中部位置各设一个观测井(见图 1),井深以进入第③中砂层 4.5 m 为宜,即用于观测第③中砂层水位变化。

观测井孔径为 173 mm,观测井由滤水管及套管组成。滤水管长度为 4.5 m,即进入第③中砂层 4.5 m,管径采用 100 mm,滤水管上部接套管,管径与滤水管相同。

5 降水结果

5 台深井泵同时开动对基坑进行降水,24 h 后

从东侧往西继续开挖第二层基坑土,结果未发现基坑涌水现象。在基坑 4 个角各挖一口明井,均用 3 in 潜水泵抽基坑内的渗水。这样,基坑开挖工作就顺利进行。抽水一直进行到箱形基础底板施工完毕为止。

在用深井泵对基坑底部承压水进行降水的过程中,每天都对 2 口观测井进行观测水位的升降,观测结果未发现明显的水位升降。由此可知,用深井泵抽第⑤砂层的承压水,并未对第③砂层的承压水产生影响。这样,降水并未对周围构筑物产生影响。在降水过程中,我们还对东边的进步新村及北边的附属楼进行沉降观察,结果均未发现沉降。同时,还对西边的元光南路及南边的进步巷进行检查,也未发现沉降或开裂等异常现象。综上所述,基坑降水已达到预期结果。

6 结语

基坑突涌在基坑开挖中是较常碰到的一种地质现象。为了能使基坑开挖顺利,同时又不影响周围环境,在渗透系数较大、地下水含量丰富的地层中,采用管井井点降水法可解决基坑突涌问题。

“国土资源部高级勘探工程培训班”结业

本刊讯 2004 年 9 月初,国土资源部人力资源中心在青岛举办了一次划时代的高级勘探工程技术人员培训班。这次培训班是在中国地质调查局升格为副部级机构、广大勘探技术人员十分关顾固体矿产资源品种不足,储量出现下滑的新形势下开办的。到会学员来自地质、煤炭、冶金、有色、核工业、水利、水电等部门的总工程师、处(室)主任,新型钻探与岩土钻掘施工公司的总经理、副总经理,井队负责人等,约 120 余人(原计划五六十名)。到会学员人数之多,职务层次之高,学习之热情,都出乎所料。这充分反映了多年未曾组织专业学习、勘探工程专业经过多年的变动,新老专业人员都渴望振兴勘探工程事业的同一愿望。

教学课程和教学人员全部是经多次讨论并精心选定的,计有:

(1)我国勘探工程取得的辉煌成就及其发展前景(刘广志院士讲授);

(2)国外承包施工工程要求、投标程序与中标斗争与技巧(中地公司原总工程师刘振铎讲授);

(3)中国大陆科学钻探“科钻—井”的科学意义与施工工艺要点(中国大陆科学钻探工程中心现场总工程师张伟讲授);

(4)金刚石钻探工艺学发展前景(北京探矿工程研究所

总工程师赵尔信讲授);

(5)国内外非开挖工程与基础工程发展趋势(中国非开挖技术协会理事长颜纯文讲授);

(6)我国勘探工程设备、仪器及工具最新发展(中地装备公司刘跃进教授级高级工程师讲授)。

教学过程中配合了多媒体光盘演示,生动活泼,形象直观,并作了一些答疑。

课堂教学后,组织全体学员,乘车数百里,专程到江苏东海中国大陆科学钻探工程“科钻—井”施工现场考察参观。大家参观了各个展室、实验室,登上钻台,亲身感受了我国大陆科学钻探的科学意义和各种新技术创新点,进一步体会了我国勘探工程界的伟大实践,并分享了这一荣誉和光辉风采。

会议期间,国土资源部人力资源中心叶志宾主任和山东省地矿局万志博局长到会看望了大家。刘广志院士作了学习小结,充分肯定了这次学习是一次十分难得的跨部门同行业的大交流、大聚会,效果是明显的,影响也是深远的。并建议今后可利用召开论坛会的方式,跨部门研究一两个有共性的专门技术问题,以促进我国勘探工程事业的进一步与时俱进,不断创新,共同发展。