

时间又确保了工程质量。

5.4 二次清孔

由于大直径、超深钻孔,泥浆量大,终孔前应注意调整好泥浆密度在 $1.15 \sim 1.2 \text{ kg/L}$,以减少二次清孔换浆时间,同时应尽量缩短终孔至二次清孔的间隔时间,以减少孔内泥浆的沉淀。二次清孔时用吊车吊住导管提离孔底一定距离,逐渐送浆清孔,之后慢慢地下放导管,导管底端距孔底 $300 \sim 500 \text{ mm}$ 处时全泵量清孔,清孔过程中导管要向四周活动,以利于清干净孔底四周的沉渣。测量孔深时,由于桩孔超深,常规测绳难以满足要求,我们特别定做了长 150 m 、直径 6 mm 的钢丝测绳。

5.5 砼灌注

5.5.1 灌注方法

由于超深,桩孔初灌量大,灌注时间长,为确保砼的灌注质量,对灌注导管必须进行严格检查,事前做好抗压试验和水密试验,确保接头密封,保证灌注导管的强度和密封性,并配备相应容量的初灌大斗,保证初灌量,使导管的埋深达到规范要求($< 0.8 \text{ m}$)。我们采用了 6 m^3 的初灌斗,并根据灌注时间,要求砼初凝时间 $> 10 \text{ h}$ 。

5.5.2 砼面的检测

因桩孔超深,灌注形成的浮浆很厚,灌注时砼面的检测难度加大。灌注过程中一般采用钢丝测绳检测砼面,但要严格控制导管埋深在 $3 \sim 8 \text{ m}$ 。主楼桩空孔段长达 18 m ,为保证桩顶砼强度,设计超灌 2 m 。为了在如此深的空孔中准确判断终灌砼面,必须采取切实措施。

我们首先采用测绳系砼打捞器在桩顶位置捞取,如能顺利捞取砼石子,则表明砼面高度已达到设

计桩顶位置,否则,采用 1.5 in ($\varnothing 38.1 \text{ mm}$)水管连接砼打捞器,下入孔内桩顶砼面位置捞取石子。每根水管长度为 3 m ,便于人工拆卸。

6 施工体会

温州世贸中心大厦桩基工程顺利完工,共灌注砼量 22333 m^3 ,其中最深的桩孔为 121.93 m 。通过对该大厦钻孔灌注桩工程的施工,有如下体会。

(1)由于钻孔超深,孔内事故的处理难度极大,因此施工过程中应特别注意预防孔内事故的发生,下入钻具前应仔细检查,钻进过程中发现异常情况,应及时起钻检查,不能存在侥幸心理。

(2)中风化残留体和中风化基岩的施工极为重要,桩孔施工成败的关键也就是残留体地层的施工。该地层容易发生偏斜,又容易出现孔内事故,同时也是影响钻进效率的关键环节。因此,选择合适的滚刀钻头,提高钻头的使用寿命,是该工程桩基施工成败的关键。

(3)二次清孔是钻孔灌注桩的重要环节,清孔的质量直接影响桩的承载力,由于桩孔超深,下入的导管很难清干净孔底四周的沉渣,为缩短二次清孔时间,保证清孔质量,应首先做好一清工作(即在终孔后起钻前的清孔工作),合理地安排施工,注意各工序的衔接,尽量缩短终孔至二次清孔的时间,减少孔内泥浆的沉淀。

(4)灌注砼时孔壁部分泥皮随砼面上升,由于桩孔超深,灌注形成的浮浆很厚,灌注时对导管埋深及砼面的判定至关重要,灌注过程中要严格控制导管埋深。

连云港至霍尔果斯高等级公路全线建成

2004 年 10 月 8 日,交通部副部长黄先耀在连云港宣布,经过 14 年分段建设,全长 4395 km 、横贯我国东中西部的国道主干线——连云港至霍尔果斯高等级公路全线建成。汽车从连云港出发到霍尔果斯所需时间,由 14 年前的 15 天缩短到现在的 50 个小时。

连霍国道主干线通达江苏、安徽、河南、陕西、甘肃和新疆 6 个省区,辐射山东、山西、宁夏、青海等 8 个省区,是我国建成的首条横贯东西的高等级公路,是全国“五纵七横”国道干线公路网中最重要的一条,也是国际“新丝绸之路”的组成部分。

连霍高等级公路的全线建成,对缩短东西部的时空距离,密切沿线各省区的经济联系具有重要意义。连霍公路沿“古丝绸之路”向西延伸,经中亚和欧洲直通大西洋,构成了对亚欧大陆经贸活动发挥巨大作用的“新丝绸之路”,对促进沿线国家经贸合作也将发挥重要作用。江苏省的连徐高速公路是连霍高等级公路的东龙头段,已于 2002 年底建成通车。连云港是这条“新丝绸之路”的东方起点,因此,连霍高等级公路的全线建成,也为江苏省东陇海产业带的崛起和连云港经济的发展注入了新的活力。

(据《新华日报》2004-10-09)