（二十二）、不锈钢钢管敷设施工

1、沟槽开挖

（1)钢管的中心线及走向符合设计要求。

（2）钢管基坑底部施工面宽度为钢管横断面设计宽度并两边各加500mm,便于支模及设置基坑支护等工作.

（3）在场地条件、地质条件允许的情况下，既可放坡开挖；也可根据钢管埋深及地质条件作相应调整。

（4)基坑开挖采用机械开挖人工修槽的方法。机械挖土应严格控制标高，防止超挖或扰动地基;槽底设计标高以上200～300mm应用人工修整。

（5）超深开挖部分应采取换填级配良好的砂砾石或铺石灌浆等适当的处理措施,保证地基承载力及稳定性。

（6)沟槽边沿1。5m范围内严禁堆放土、设备或材料等,1。5m以外的堆载高度不应大于1m。

（7）做好基坑降水工作，以防止坑壁受水浸泡造成塌方。

（8）基坑四周用钢管、安全网围护，设安全警示杆，夜间设灯，并安排专人看护。

2、垫层

（1）垫层材料宜采用混凝土；若采用其他材料，应根据工程实际情况合理选取并满足强度及工艺的相关要求。

（2)应确保垫层下的地基稳定且已夯实、平整.

(3）若有地下水应采取适当的处理措施，在垫层混凝土浇筑时应保证无水施工。

(4)垫层混凝土应密实，上表面应平整。

(5）垫层混凝土的强度等级不应低于C10。

3、钢管焊接

（1）修口集中在管道出厂前加工完成，为保证焊接质量，焊接前均进行全面检查、修正，使管子端面、坡口角度、钝边、圆度等，均符合对口接头尺寸的要求，个别钢管需在现场做坡口处理时,采用气焊切割，清除熔渣后再用砂轮打磨平整。

（2）接口焊接采用电弧焊,一遍打底，二遍成活，每道焊缝均一次焊完，每层施焊的引熄弧点须错开。

(3）管节焊接前应先修口、清渣、管端端面的坡口角度、钝边、间隙，应符合规范规定;不得在对口间隙夹焊帮条或用加热法缩小间隙施焊.

(4）对口时应使内壁齐平，采用长300mm的直尺在接口内壁周围顺序贴靠，错口的允许偏查差应为0。2倍壁厚，且不得大于2mm。

（5）纵向焊缝应在管道中心垂线上半圆的45°左右处;有加固的钢管,加固环的对焊焊缝应与管节纵向焊缝错开，其间距不应小于100mm；加固环距管节的环向焊缝不应小于50mm；管道任何位置不得有十字形焊缝。

（6）定位焊时,定位焊缝所有焊条号(或牌号)应与正式焊接相同，但焊条直径可选细一些。定位焊缝的焊接电流要选得比正式焊接时大一些,通常大10％－15%，以保证焊透。

（7）钢管的焊接：焊缝质量必须符合GB50268—97中4。2的有关规定，焊缝应平滑，宽窄一致,根部焊透,无明显的凹凸缺陷及咬边现象,焊缝加强面应高出管面约2毫米，焊出坡口边缘2—3毫米。

（8）如钢管与套管焊接时,两头管道对准插入套管,钢管与套管应垂直,两者的轴线重合.

a、水平管道坡度不小于0。3％.

b、焊接前应检查施焊环境,焊接安装设备、焊接材料的干燥及清理,必须符合规范及焊接操作规定。

c、焊接双面焊件时，应清理并检查焊缝根部背面，清理缺陷后，方可施焊背面焊缝.规定清根的焊缝应在清根后进行外观检查后方可施焊。

d、管壁大于4mm的钢管焊接前必须打坡口，坡口表面不得有夹层、裂缝、加工损伤、毛刺及焰切割熔渣等缺陷.焊接后药皮应敲干净，焊口应呈现均匀的鱼鳞状,不得有气孔、夹渣、裂纹、焊瘤等现象,咬肉长度应在规范要求内。

4、钢管敷设(不包封砼）

(1）应根据管材的具体长度，每间隔4～6m沿管材方向浇筑500mm混凝土或采取其他方式对管材进行固定。

（2）管材接头应错开布置,钢管。

（3)垫块应根据施工图进行预制，垫块上衬管搁置圆弧的半径误差范围为—5～0mm;铺设的垫块应完好，并达到混凝土的强度要求。垫块与管材接头之间的距离不小于300mm.

（4）每根管材下的垫块间距应根据管材的实际长度合理布置，一般不大于1.2m。

（5）管材必须分层铺设,管材的水平及竖向间距应满足管材铺设、混凝土振捣等相关要求。根据管材直径的不同，一般水平间距为230～280mm，竖向间距为240～280mm.

(6）管道孔位之间的允许偏差为：同排孔间距≤5mm；排距≤20mm.

(7)管材铺设完毕后，应采用管道疏通器对管道进行检查；

（8)管材上层应铺填一层200mm厚黄砂。

5、钢管支模（钢管包封砼）

（1)模板应平整、表面应清洁，模板与混凝土接触表面应涂抹脱模剂，不得沾污钢筋和混凝土，并具有一定的强度，保证在支撑或维护构件作用下不破损、不变形。

（2）模板尺寸不应过小，应尽量减少模板的拼接.

（3）支模中应确保模板的水平度和垂直度。

(4）模板的拼接、支撑应严密、可靠，必要时采取加固措施，确保振捣中不走模、不漏浆。

(5)模板安装的允许误差:截面内部尺寸±10mm；表面平整度≤8mm；相邻板高低差≤2mm；相邻板缝隙≤3mm。

6、钢管钢筋（钢管包封采用钢筋砼结构）

（1）钢筋的绑扎应均匀、可靠,确保在混凝土振捣时钢筋不会松散、移位。

（2）绑扎的铁丝不应露出混凝土本体。

（3）用于单芯电缆敷设的钢管排管结构钢筋应避免形成闭合环路。

(4）受力钢筋的连接、钢筋的绑扎等工艺应符合相关规程、规范及技术标准的要求。

（5）同一构件相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开,绑扎的铁丝头应向内弯。

(6）钢筋强度等级应满足设计要求.如设计无规定，受力钢筋一般采用HRB335；构造筋一般采用HPB300

（7）钢筋的交叉点可每隔一根相互成梅花式扎牢，但在周边的交叉点,每处都应绑扎。

（8)箍筋转角与钢筋的交叉点均应扎牢，箍筋的末端应向内弯。

（9）钢筋的底部和侧部均应安置水泥砂浆垫块.

7、钢管砼结构浇筑（钢管包封砼)

(1）浇筑前，混凝土应搅拌均匀，满足相关的技术标准。

（2）混凝土应分层浇筑，振捣密实.并检查模板、垫块、管材等有无移位。

（3)在采用插入式振捣时,混凝土分层浇筑时应注意振捣器的有效振捣深度。

（4)捣固时间应控制在25~40s，应使混凝土表面呈现浮浆和不再沉落。

8、砼结构养护(钢管包封砼）

（1）混凝土浇筑完毕后应加强养护,当混凝土达到设计强度的75%后方可拆除模板。若处于严寒或寒冷地区,混凝土应满足相关抗冻要求.

（2）混凝土浇筑后应平整表面并采取适当的养护措施，保证本体混凝土强度正常增长。

（3)做好成品的保护工作

9、沟槽回填

（1）应采用自然土、黄沙或其他满足要求的回填料，回填料中不应含有建筑垃圾或其他对混凝土有破坏或腐蚀作用的物质。

（2)回填时应分层夯实,回填料的夯实系数应达到设计要求

（3)对回填的土、黄沙或其他材料进行检查.

（4）对管群两侧的回填应严格按照均匀、同步进行的原则回填