

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	

交底提要：有粘结预应力的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。

交底内容：

有粘结预应力

一、材料准备

有粘结钢绞线、夹片锚、挤压锚、承压板、螺旋筋、波纹管、马凳等

二、机具准备

高压电动油泵、千斤顶、液压挤压机、砂轮切割机等。

三、施工工艺

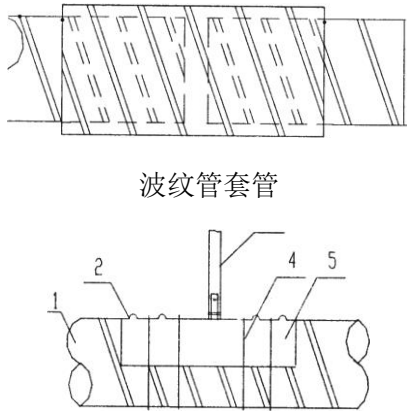
1、工艺流程

加工预应力筋、锚具、承压铁板、螺旋筋、马凳——支底模、绑扎钢筋、支侧模——在侧模上弹线确定波纹管安放位置——安放波纹管——预应力筋端部承压铁板、螺旋筋安装和固定——预应力筋穿束——安放马凳及波纹管固定——设置灌浆孔、排气孔——浇筑混凝土——养护、拆侧模——张拉预应力筋——孔道灌浆——预应力筋端部锚固处理——拆底模

2、按设计进行有粘结筋下料和制束。

3、根据设计图纸中预应力筋曲线坐标，在梁的侧模上放线标出波纹管的标高以及位置。

4、安放波纹管：与梁内非预应力筋同时进行。按预应力筋曲线坐标与定位筋绑扎



波纹管套管

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	

交底提要：有粘结预应力的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。

波纹管上流灌浆孔

波纹管安装定位后，应检查其固定是否牢固，接头是否完好，管壁是否破损，如有破损应及时用胶带修补。

5、连接波纹管：波纹管每根 5 米，接头用大一号波纹管连接，接头套管长 300~400 毫米，两边各旋入 150 毫米，接头外用防水胶带密封。

6、安装承压板和螺旋筋：波纹管安放完毕后，在张拉端和锚固端同时安放承压板和螺旋筋，安放高度按图纸要求控制。

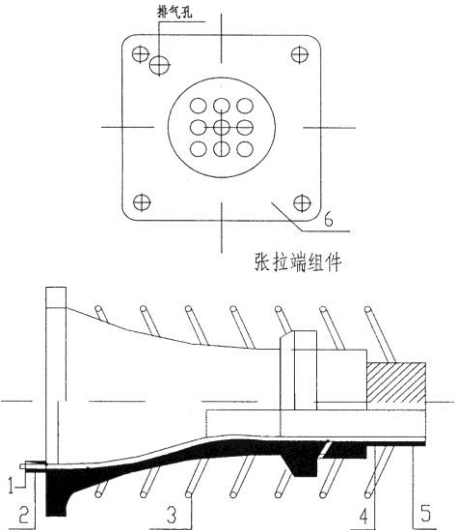
7、穿束：钢绞线前套一个子弹头形的壳帽，穿束时人工把已制好的有粘结钢绞线束平顺地穿入波纹管内，并检查穿出钢绞线数量是否与穿入钢绞线数量相一致。

8、波纹管矢高定位及灌浆孔及排气孔设置。

9、经过隐蔽验收后，方可进行混凝土的浇筑。

10、采用“数层浇筑，顺向张拉”法，本层预应力筋的张拉需在混凝土强度达到设计强度的 100%时，且需上层混凝土强度达到 C15 以上，张拉前严禁拆除底模与支撑。

11、张拉采用“应力控制，伸长校核”法，每束预应力筋在张拉以前先计算



1，锚具 2，夹片 3，螺旋筋 4，波纹管 5，钢绞线 6，锚垫板

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	
交底提要：有粘结预应力的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。			
理论伸长值和控制压力表读数作为施工张拉的依据，每一束预应力筋张拉时，都要做详细记录。 12、有粘结预应力筋张拉完毕后，待 12 小时以后才能灌浆，尽量在 48 小时之内完成灌浆。在某个波纹管内灌浆必须连续，中途不得停顿，一次灌满为止。 13、张拉 24 小时后，采用砂轮锯切断超长部分的预应力筋，严禁采用电弧切割。 14、有粘结预应力筋张拉端锚具和外露预应力筋封堵前均匀涂上一层环氧树脂粘结剂，对张拉端锚具和外露预应力筋进行防腐处理。设专人支模。封堵时，设专人进行混凝土捣实。 四、质量标准 1、主控项目 (1) 预应力筋张拉或放张时，混凝土强度应符合设计要求；当设计无具体要求时，不应低于设计的混凝土立方体抗压强度标准值的 75%。 (2) 预应力筋的张拉力、张拉或放张顺序及张拉工艺应符合设计及施工技术方案的要求，并应符合下列规定： ①当施工需要超张拉时，最大张拉应力不应大于国家现行标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的规定； ②张拉工艺应能保证同一束中各根预应力筋的应力均匀一致； ③后张法施工中，当预应力筋是逐根或逐束张拉时，应保证各阶段不出现对结构不利的应力状态；同时宜考虑后批张拉预应力筋所产生的结构构件的弹性压缩对先批张拉预应力筋的影响，确定张拉力； ④先张法预应力筋放张时，宜缓慢放松锚固装置，使各根预应力筋同时缓慢放松； ⑤当采用应力控制方法张拉时，应校核预应力筋的伸长值。实际伸长值与设计计算理论伸长值的相对允许偏差为±6%。 (3) 预应力筋张拉锚固后实际建立的预应力值与工程设计规定检验值的相对允许偏差为±5%。 (4) 张拉过程中应避免预应力筋断裂或滑脱；当发生断裂或滑脱时，必须符合下列规定：			

技术交底记录

工程名称		施工单位																		
交底部位		工序名称																		
交底提要：有粘结预应力的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。																				
①对后张法预应力结构构件，断裂或滑脱的数量严禁超过同一截面预应力筋总根数的 3%，且每束钢丝不得超过一根；对多跨双向连续板，其同一截面应按每跨计算； ②对先张法预应力构件，在浇筑混凝土前发生断裂或滑脱的预应力筋必须予以更换。 (5) 后张法有粘结预应力筋张拉后应尽早进行孔道灌浆，孔道内水泥浆应饱满、密实。 (6) 锚具的封闭保护应符合设计要求；当设计无具体要求时，应符合下列规定： ①应采取防止锚具腐蚀和遭受机械损伤的有效措施； ②凸出式锚固端锚具的保护层厚度不应小于 50mm； ③外露预应力筋的保护层厚度：处于正常环境时，不应小于 20mm；处于易受腐蚀的环境时，不应小于 50mm。 2、一般项目 (1) 锚固阶段张拉端预应力筋的内缩量应符合设计要求；当设计无具体要求时，应符合表 a 的规定。 表 a <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">锚具类别</th> <th>内缩量限值(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">支承式锚具(镦头锚具等)</td> <td>螺帽缝隙</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>每块后加垫板的缝隙</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">锥塞式锚具</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">夹片式锚具</td> <td>有顶压</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>无顶压</td> <td>6—8</td> </tr> </tbody> </table> (2) 先张法预应力筋张拉后与设计位置的偏差不得大于 5mm，且不得大于构件截面短边边长的 4%。 (3) 后张法预应力筋锚固后的外露部分宜采用机械方法切割，其外露长度不宜小于预应力筋直径的 1.5 倍，且不宜小于 30mm。 (4) 灌浆用水泥浆的水灰比不应大于 0.45，搅拌后 3h 泌水率不宜大于 2%，且不应大于 3%。					锚具类别		内缩量限值(m)	支承式锚具(镦头锚具等)	螺帽缝隙	1	每块后加垫板的缝隙	1	锥塞式锚具		5	夹片式锚具	有顶压	5	无顶压	6—8
锚具类别		内缩量限值(m)																		
支承式锚具(镦头锚具等)	螺帽缝隙	1																		
	每块后加垫板的缝隙	1																		
锥塞式锚具		5																		
夹片式锚具	有顶压	5																		
	无顶压	6—8																		

技术交底记录

工程名称			施工单位		
交底部位			工序名称		
交底提要：有粘结预应力的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。					
泌水应能在 24h 内全部重新被水泥浆吸收。 (5) 灌浆用水泥浆的抗压强度不应小于 30N / mm²。 五、成品保护 1、在施工中，严禁振捣棒触及波纹管灌浆孔和排气孔。 2、钢绞线下料时采用砂轮切割机，严禁使用电焊和气焊。 3、钢绞线顺直无旁弯，切口无松散，如遇死弯必须切掉。 4、堆放场地应平整、坚实，垫块要上下一致。 5、构件起吊时不得发生扭曲和损坏。 六、安全措施 1、所有上岗操作人员必须经过安全教育，遵照机电规程持证上岗操作。 2、张拉时场地应铺设水平和垂直通道，以保证人员上下通行的安全。 3、正在张拉的钢绞线两端严禁站人，严防钢绞线或锚具弹出伤人。					
项目（专业） 技术负责人		交底人		接受交底人	

技术交底记录