

2020 年一级建造师《市政公用工程管理与实务》考前重点汇总

- 砌块路面适用于**支路、广场、停车场、人行道与步行街**。:砌块路面采用**混凝土预制块**时,设计年限为 10 年;采用**石材**时,为 20 年。
- 高液限黏土、高液限粉土及含有机质的细粒土**,不适于做路基填料。因条件限制而必须采用上述土做填料时,应掺加**石灰或水泥**等结合料进行改善。
- 基层材料的选用原则:**根据道路交通等级和路基抗冲刷能力**来选择基层材料。重交通道路宜选用水泥稳定粒料或沥青稳定碎石;中、轻交通道路宜选择**水泥或石灰粉煤灰稳定粒料或级配粒料**。
- 胀缝板填缝材料宜用**树脂类、橡胶类、聚氯乙烯胶泥类、改性沥青类填缝材料**,并宜加入耐老化剂。
- 再生沥青混合料性能试验指标有:**空隙率、矿料间隙率、饱和度、马歇尔稳定度、流值**等。
- 路基压实试验段目的:**确定路基预沉量值;合理选用压实机具;确定压实遍数;确定虚铺厚度;选择压实方式**。
- 土质路基压实应遵循的原则**“先轻后重、先静后振、先低后高、先慢后快、轮迹重叠”**
- 淤泥、淤泥质土、水下沉积的饱和软黏土具有**天然含水量较高、孔隙比大、透水性差、压缩性高、强度低**等特点。
- 基层的材料与施工质量**是影响路面使用性能和使用寿命的最关键因素。
- 采用土工合成材料对台背路基填土加筋的目的是为了**减小路基与构造物之间的不均匀沉降**。台背填料应有良好的**水稳定性与压实性能**,以碎石土、砾石土为宜。
- 改性沥青混合料的贮存时间不宜超过 24h;改性沥青 SMA 混合料**只限当天使用;OGFC 混合料宜随拌随用。
- 改性沥青混合料振动压实应遵循**“紧跟、慢压、高频、低幅”**的原则。
- 水泥混凝土路面的破损修补:剔凿深度**5cm**以上。基面清理后可**涂刷界面剂增加粘结强度**并采用**不低于原道路混凝土强度的早强补偿收缩混凝土**进行灌注。
- 桥台:设在桥的两端,一边与路堤相接,以防止路堤滑塌,另一边则**支承桥跨结构的端部**。
- 施工预拱度应考虑下列因素:**设计文件规定的结构预拱度;弹性变形;非弹性变形。基础**受载后的沉降。
- 钢筋接头设置应符合下列规定:在同一根钢筋上**宜少设接头**。钢筋接头应设在**受力较小区段**,不宜位于构件的最大弯矩处。在任一焊接或绑扎接头长度区段内,同一根钢筋**不得有两个接头**。接头末端至钢筋弯起点的距离不得小于钢筋直径的 10 倍。施工中钢筋受力分不清受拉、受压的,**按受拉处理**。

- 钢筋接头部位横向净距不得小于**钢筋直径**,且不得小于**25mm**。钢筋机械连接接头一在混凝土结构中要求充分发挥**钢筋强度或对延性要求高的部位**应选用**Ⅱ级或Ⅰ级接头**;当在同一连接区段内钢筋接头面积百分率为 100%时,应选用**Ⅰ级接头**。
- 混凝土的施工包括**原材料的计量、混凝土的搅拌、运输、浇筑和混凝土养护**等内容。
 - 浇筑混凝土前,应检查模板、支架的**承载力、刚度、稳定性**,检查钢筋及预埋件的位置、规格,并做好记录,在原混凝土面上浇筑新混凝土时,相接面应凿毛,并清洗干净,表面湿润但不得有积水。
 - 后张有粘结预应力混凝土结构中,预应力筋的孔道一般由浇筑在混凝土中的**刚性或半刚性管道**构成。一般工程可由**钢管抽芯、胶管抽芯或金属伸缩套管抽芯**预留孔道。
 - 预应力锚具、夹具和连接器应具有可靠的**锚固性能、足够的承载能力和良好的适用性**。
 - 从各种材料引入混凝土中的氯离子最大含量不宜超过水泥用量的**0.06%**。超过 0.06%时,宜采取**掺加阻锈剂、增加保护层厚度、提高混凝土密实度**等防锈措施。
 - 预应力筋采用应力控制方法张拉时,应以**伸长值**进行校核。实际伸长值与理论伸长值之差应控制在**6%以内**。
 - 后张法预应力施工预应力管道安装应符合下列要求:管道应采用**定位钢筋**牢固地定位于设计位置。金属管道接头应采用**套管**连接,管道应**留压浆孔与溢浆孔**;曲线孔道的波峰部位应留**排气孔**;在**最低部位**宜留排水孔。管道经检查合格后应及时将其端面封堵,防止杂物进入。管道安装后,需在其附近进行焊接作业时,必须对管道采取保护措施。
 - 曲线预应力筋或长度大于等于 25m 的直线预应力筋**,宜在**两端张拉**;长度小于 25m 直线预应力筋,可在**一端张拉**。张拉前应根据设计要求对孔道的**摩阻损失**进行实测,以便确定**张拉控制应力值**,并确定预应力筋的**理论伸长值**。预应力筋的张拉顺序可采取**分批、分阶段对称张拉**。宜先中间,后上、下或两侧。
 - 孔道压浆宜采用**水泥浆**。水泥浆的强度不得低于**30MPa**。压浆作业每一工作班应留取不少于**3 组试块**,标养 28d,以其抗压强度作为水泥浆质量的**评定依据**。压浆过程中及压浆后 48h 内,结构混凝土的温度不得低于**5℃**。否则应采取保温措施。当白天气温高于**35℃**时,**压浆宜在夜间进行**。封锚混凝土的强度等级应符合设计要求,不宜低于**结构混凝土强度等级的 80%**,且不低于**30MPa**。
 - 卷材防水层铺设前应**先做好节点、转角、排水口**等部位的**局部处理**,然后再进行大面积铺设。铺设

- 防水卷材时,任何区域的卷材不得多于**3 层**,严禁沿道路宽度方向**搭接形成通缝**。卷材的展开方向应与车辆的运行方向一致,卷材应采用**沿桥梁纵、横坡从低处向高处**的铺设方法,高处卷材应压在低处卷材之上。
- 混凝土基层检测**主控项目是**含水率、粗糙度、平整度**。防水层施工现场检测主控项目为**粘结强度和涂料厚度**。
 - 桥梁支座的作用:**将桥梁上部结构承受的荷载和变形(位移和转角)可靠的传递给桥梁下部结构**,是桥梁的重要传力装置。
 - 桥梁支座类型很多,主要根据**支承反力、跨度、建筑高度以及预期位移量**来选定,城市桥梁中常用的支座主要为**板式橡胶支座和盆式支座**等。
 - 为满足桥面变形的要求,通常在**两梁端之间、梁端与桥台之间或桥梁的铰接位置上设置伸缩装置**。在设置伸缩缝处,栏杆与桥面铺装都要断开。
 - 伸缩装置应能够适应、满足桥梁**纵、横、竖三向**的变形要求。
 - 沉桩顺序:对于密集桩群,自**中间向两个方向或四周对称施打**;宜**先深后浅**;宜**先大后小**,**先长后短**。桩终止锤击的控制应视桩端土质而定,一般情况下以控制**桩端设计标高**为主,贯入度为辅。
 - 护筒顶面宜高出施工水位或地下水位**2m**,并**高出施工地面 0.3m**。
 - 冲击钻开孔时,应**低锤密击,反复冲击造壁**,保持孔内泥浆面稳定。每钻进**4~5m**应验孔一次,排渣过程中应及时补给泥浆。稳定性差的孔壁应采用**泥浆循环或抽渣筒排渣**。
 - 人工挖孔桩必须在**保证施工安全**前提下选用。人工挖孔桩的孔径(不含孔壁)不得小于**0.8m**,且不宜大于**2.5m**;挖孔深度不宜超过**25m**。
 - 灌注桩采用的水下灌注混凝土宜采用**预拌混凝土**,其骨料粒径不宜大**40mm**。钢筋笼放入泥浆后**4h 内必须浇筑混凝土**。桩顶混凝土浇筑完成后应高出设计标高**0.5~1m**,确保桩头浮浆层凿除后桩基面混凝土达到设计强度。
 - 导管内壁应光滑圆顺,直径宜为**20~30cm**,节长宜为**2m**。使用前应**试拼、试压**。导管轴线偏差不得超过孔深的**0.5%**,且不宜大于**10cm**。隔水球应有良好的隔水性能,并应保证顺利排出。开始灌注混凝土时,导管底部至孔底的距离宜为**300~500mm**。导管首次埋入混凝土灌注面以下不应少于**1.0m**,在灌注过程中,导管埋入混凝土深度宜为**2~6m**。中途停顿时间不宜大于**30min**。严禁将导管提出**混凝土灌注面**。灌注过程中的故障应记录备案。

2020 年一级建造师《市政公用工程管理与实务》考前重点汇总

38. 孔深测量应采用丈量钻杆的方法，取钻头的 2/3 长度处作为孔底终孔界面，不宜采用测绳测定孔深。

39. 控制钻孔垂直度的主要技术措施：**压实、平整**施工场地；安装钻机时应严格检查钻机的**平整度**和**主动钻杆的垂直度**；定期检查**钻头、钻杆、钻杆接头**。在软硬土层交界面或倾斜岩面处钻进，应**低速低钻压**钻进。发现**钻孔偏斜**，应及时**回填黏土**，冲平后再**低速低钻压**钻进。必要时在钻杆上加设扶正器。

40. 斜拉桥施工过程中，必须对主梁各个施工阶段的**拉索索力、主梁标高、塔梁内力以及索塔位移量**等进行监测。

41. **明挖法**是修建地铁车站的常用施工方法，具有**施工作业面多、速度快、工期短、易保证工程质量、工程造价低**等优点。

42. 当基坑底为隔水层且层底作用有承压水时，应进行**坑底突涌验算**，必要时可采取**水平封底隔渗或钻孔减压措施**，保证坑底土层稳定。

42. 地铁明挖基坑中多采用**螺旋钻机、冲击式钻机和正反循环钻机、旋挖钻**等。

43. **SMW 工法桩**施工流程：**开挖导沟→设置导向定位钢板→SMW 搅拌机定位→混合搅拌→插入型钢→施工完毕→型钢回收**。

44. 地连墙施工流程：**开挖导沟→修筑导墙→开挖沟槽→清除槽底淤泥和残渣→吊放接头管→吊放钢筋笼→下导管→灌注水下混凝土→拔出接头管**。

45. 隧道拱脚应采用斜向下 20°~30° 打入的**锁脚锚杆(管)**锁定。锁脚锚杆(管)应与**格栅**焊接牢固，打入后应及时注浆。

46. 供热管道土建工程施工方法包括：**明挖法、暗挖法、顶套管法、盾构法、定向钻法**等。

47. 施工过程中，焊接质量检验依次为：**对口质量检验、外观质量检验、无损探伤检验、强度和严密性试验**。

48. 管道及设备安装前，**土建施工单位、工艺安装单位及监理单位**应对**预埋吊点的数量及位置**，**设备基础位置、表面质量、几何尺寸、标高及混凝土质量**，**预留孔洞的位置、尺寸及标高**等共同复核检查，并办理**书面交验手续**。

49. 综合管廊工程建设应以**综合管廊工程规划**为依据，遵循“**规划先行、适度超前、因地制宜、统筹兼顾**”的原则。

50. 综合管廊垫层、基础、底板施工前应**对基底轴线位置、沟槽（基坑）几何尺寸及标高**进行复验。

51. 工程施工过程中，为满足施工控制测量要求，以**国家坐标控制网**为依据建立起来的坐标控制网（含**坐标、轴线、水准点**）。

52. 实名制管理的内容：**个人身份证、个人执业注册证或上岗证件、个人工作业绩、个人劳动合同或聘用合同**等内容。

53. . 安全风险公告内容应包括**主要安全风险、可能引发的事故类别、事故后果、管控措施、应急措施及报告方式**等。

54. 班组安全教育主要内容：**本工种的安全操作规程、事故案例剖析、劳动纪律和岗位讲评**等。培训教育的时间不得少于 20 学时。

55. 未经**市政工程行政主管部门和公安交通管理部门**批准，任何单位或者个人不得**占用或者挖掘**城市道路。