

线性成品排水沟的选用及安装技术要求

1 线性排水沟

1.1 排水系统组成: 由若干个成品模块排水沟主体、相应的成品排水沟盖板、成品检查井(集水井、专用管沟转换井)及堵板等组成, 完成绿地、体育场及广场雨水收集并输送到建筑小区或城市雨水排水管的系统。

1.2 一体式模块成品排水。

2 线性排水沟材质

2.1 高密度聚乙烯树脂成品线性排水沟

2.1.1 以高密度聚乙烯树脂(简称HDPE)配以其他添加剂注塑生产的模块排水沟沟体。

2.1.2 HDPE排水沟应具有无毒、无味、良好的刚性和韧性、耐高温(90℃高温液体仍可短时间工作)、耐冻(在-40℃低温条件下耐冲击不开裂)、耐化学腐蚀、表面光洁不吸水 and 渗水等特点。

2.2 树脂混凝土线性排水沟

2.2.1 以聚酯树脂为主要原料, 通过配以其他添加剂形成胶凝材料, 结合凝结成一种复合材料生产的模块排水沟主体。

2.2.2 树脂混凝土排水沟应具有抗压、抗冲击、抗弯、耐高温和耐冰冻、抗化学腐蚀、内表面光洁、不渗水和不吸水、经久耐用等特点。

2.3 HDPE和树脂混凝土成品排水沟重量轻、施工方便, 并能根据排水沟长度、转弯需要在现场进行切割、钻孔, 而不会改变其性能变化。

3 沟盖板材质

3.1 平算式排水沟盖板有球墨铸铁、镀锌钢板、聚乙烯、不锈钢等。

3.2 缝隙式排水沟盖板有球墨铸铁、镀锌钢板、不锈钢等。

3.3 盖板均为模块化生产成品。

4 产品规格及技术参数

4.1 排水沟断面形状

4.1.1 沟底为半圆形的排水沟, 在本图集称U形排水沟。

4.1.2 沟底为方形的排水沟, 在本图集称L形排水沟。

4.1.3 沟底为椭圆形的排水沟, 在本图集称V形排水沟。

4.1.4 排水沟的上口分平口和企口两种形式。

4.2 一体式排水沟是指沟体与沟盖板为整体生产制造的排水沟。

4.3 排水沟的断面尺寸详见本图集第86~104页。

4.4 排水沟的承重等级详见表6-1。

表6-1 线性成品排水沟不同承压等级试验荷载

承压等级	A15	B125	C250	D400	E600	F900
试验荷载(kN)	15	125	250	400	600	900

注: 1. 各种材质的线性成品排水沟均无国家标准及行业产品标准。

2. 表中参数均取自欧盟EN1433。

5 选用原则

5.1 水力计算应符合下列要求:

5.1.1 水力计算应按下列公式计算:

$$Q=Av \quad (6-1)$$

$$v=\frac{1}{n}R^{\frac{2}{3}}i^{\frac{1}{2}}$$

式中: Q—设计流量(m³/s);

A—水流有效断面面积(m²);

v—流速(m/s);

R—水力半径(m);

I—水力坡度;

n—粗糙系数。

5.1.2 计算公式中参数应按下列要求进行取值。

1) 最大设计充满度按表6-2取值。

表6-2 最大设计充满度

渠高(mm)	最大设计充满度
200~300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.70
≥1000	0.75

2) 最大设计流速应按下列要求进行取值。

①当水流深度为0.4~1.0m时, 最大设计流速为4m/s。

②当水流深度在0.4~1.0m范围以外时, 最大设计流速宜乘以下表所列系数:

表6-3 水流深度系数表

水流深度(m)	系数
<0.4	0.85
1.0<h<2.0	1.25
h>2.0	1.40

③粗糙系数n取值范围为0.009~0.011。

④排水沟起点深度不应小于0.10m。

5.2 排水沟形式

5.2.1 树脂混凝土排水沟

- 1) 树脂混凝土排水沟采用U形断面,由树脂和石英砂填料组成,耐腐蚀性能好、表面光滑、强度高、重量轻、耐严寒及融雪盐溶液等优点
- 2) 主要用于体育场、道路边沟、广场等处的排水。

5.2.2 HDPE型缝隙式排水沟

排水沟应采用混凝土基础进行稳固,寒冷和严寒地区应采用抗冻混凝土,其标高由生产供货企业在施工时根据工程实际条件确定。

5.3 根据工程具体使用功能、条件按本说明第4.4条的表6-1选定线性排水等级。

5.4 选用要点

5.4.1 成品线性排水沟用于综合体育场时,田径赛场与400m跑道间的内场、垒球场地与警示区间环形沟等采用成品排水沟时,排水沟的弧度半际或国家田径联合会关于运动场设计标准的相关规定。

5.4.2 成品线性排水沟的截面尺寸应根据水力计算要求选用,单一成品排水沟不能满足汇水面积排水量要求时,应采用两种不同深度的成品线性排水沟。

5.4.3 运动场地宜选用缝隙式成品线性排水沟,选用偏缝还是中缝由设计如选用中缝可调沟盖板时,可调高度不应超过本图集第92页的规定。

5.4.4 排水沟较长时,应在沟深变化处加设检查盒或集水井、专用沟管方便清除杂物及沉砂。线性排水沟终端与建筑小区雨水管的接管方向由设

5.4.5 成品线性排水沟的沟盖板形式、材质由设计人根据使用场所使用性质、要求等情况选定,并在设计图中予以标注。

6 施工安装

6.1 开挖基槽前应按设计要求的坐标或定位基准尺寸进行放线定位,开槽宽度应满足排水沟两侧和底部浇筑混凝土的需要。

6.2 浇筑沟底混凝土时,应确保混凝土表面坡度满足设计要求。

6.3 按设计选用的线性排水沟形式、规格尺寸铺设线性排水沟、检查盒或集水井、专用管沟转换井,确保沟体坡度均匀,排列整齐。

6.3.1 沟体长度不符合模块组合尺寸时,应对沟体进行切割。

6.3.2 沟体护边应每隔0.5m横放木条支撑,以防浇筑混凝土时挤压沟体。

6.3.3 核对检查盒或集水井、专用管沟转换井位置、数量、标高等是否符合设计要求。

6.4 线性排水沟两侧浇筑稳定固定排水沟混凝土。

6.5 对线性排水沟模块接缝采用专用胶粘剂或防水密封胶,填满排水沟模块接口缝并与沟底相平,确保通水不渗漏。接缝与沟形式整齐,确保通水不出现渗漏缺陷。

6.6 清洁沟体内在施工过程中的所有杂物后再盖上设计选用的带有塑料包覆沟盖板,确保沟盖板平整、拆卸安装灵活和防止水泥残渣和其他杂物从排水孔落入沟槽内。

6.7 线性排水沟通水实验合格并确认沟体通畅无阻后,拆除盖板上的塑料膜,放回原处并用螺栓紧固。

