排水管道基础及接口

批准部门：建设部　　批准文号：建设[1995]772号

主编单位：北京市市政设计研究院　　统一编号：GJBT—350

实行日期：一九九五年　十二月二十八日　　图集号：95S222

主编单位负责人　曲际水

主编单位技术负责人　潘家参

技术审定人　王悌山

设计负责人　鲁宗芾

目录

序号	图名	页
1	目录	1.2
2	总说明	3.4
3	D=300-2400(复土0.7m<H≤3.5m)钢筋混凝土管 120°混凝土基础	5
4	D=300-2400(复土4.0m<H≤6.0m)钢筋混凝土管 180°混凝土基础	6
5	D=300-2400(复土H≤0.7m,6.0m<H≤8.0m)混凝土管基满包混凝土加固	7
6	D=200-600承插口管(平口管)混凝土管基础(复土0.7m<H≤4.0m)水泥砂浆接口	8
7	预应力管90°砂石基础及接口	9
8	预应力管120°砂石基础及接口	10
9	预应力管180°砂石基础及接口	11
10	D=1100-2400顶进施工法平口管基础,接口	12
11	D=1100-2400顶进施工法企口管基础,接口(一)	13
12	D=1100-2400顶进施工法企口管基础,接口(二)	14
13	D=1100-2400顶进施工法企口管基础,接口(三)	15
14	D=1100-2400顶进施工法企口管基础,接口(四)	16
15	D=300-1000水泥砂浆抹带接口	17
16	D=300-2400(120°混凝土基础)钢丝网水泥砂浆抹带接口	18
17	D=300-2400(180°混凝土基础)钢丝网水泥砂浆抹带接口	19
18	D=300-1500平口管预制外套环接口	20
19	D=1100-1500企口管预制外套环接口	21

序号	图名	页
20	D=300-1500平口,企口管120°混凝土管基现浇混凝土套环接口	22
21	D=1650-2400平口,企口管120°混凝土管基现浇混凝土套环接口	23
22	D=300-1500平口,企口管180°混凝土管基现浇混凝土套环接口	24
23	D=1650-2400平口,企口管180°混凝土管基现浇混凝土套环接口	25
24	D=1100-2400企口管膨胀水泥砂浆接口	26
25	D=1100-2400企口管石棉水泥打口接口	27
26	D=1000-1350平口管,企口管顶管内涨圈接口	28
27	D=1500-2400平口管,企口管顶管内涨圈接口	29
28	D=300-1500平口管预制外套环柔性接口	30
29	D=1100-1500企口管预制外套环柔性接口	31
30	D=600-2400平口管,企口管柔性接口	32

序号	图名	页
	附录	
31	混凝土管,钢筋混凝土管规格表	33
32	钢筋混凝土管套环尺寸	34
33	D=1100-2400钢筋混凝土企口管企口尺寸表	35
34	D=100-600混凝土管承插式甲型接口尺寸表	36
35	预应力混凝土排水管规格尺寸及外压荷载表	37
36	缸瓦管基础及接口,D=150-300(复土0.7m≤H≤2.0m)	38
37	铸铁管基础及接口,D=100-200(复土0.7m≤H≤4.0m)	39

目 录

图集号	95S222
页	2

库七七 www.kqqw.com 标准下载

总 说 明

一 本图集系在原"全国通用给水排水标准图集《排水管道基础 管道接口及出水口》(S222)"基础上修编的.本图册表示了预制安装的混凝土圆形排水管道的基础及接口的作法.

二 适用范围

本图集适用于开槽施工和顶进法施工(顶管)的室外雨水,污水等无压输水管道.

本图集如用于湿陷性黄土,永久性冻土,软弱地基以及地震设计烈度为9度及9度以上工程时,应根据有关规范和规程另作处理.

三 设计依据

国家标准"给水排水工程结构设计规范"(GBJ69-84).

四 设计内容

本图集的设计内容为管道基础及管道接口两部分.

管道基础分为混凝土基础,砂石垫层基础(用于开槽施工)及土弧基础(用于顶管施工)三种.

管道接口分为刚性接口及柔性接口两大类.

本图集选取了两种管道施工方法:开槽施工 D=200mm-2400mm

顶进法施工 D=1100mm-2400mm.

五 管材的选用

使用本图集时,选用的混凝土管材应符合国家标准"混凝土和钢筋混凝土排水管"(GB11836-89)的技术要求.本图集选用了上述标准中的下列管材:

Ⅰ,Ⅱ级混凝土管 内径D=200mm-600mm

Ⅰ级,Ⅱ级钢筋混凝土管 内径D=300mm-2400mm

钢筋混凝土套环(使用的管子内径D=300mm-1500mm)

管口分为平口,企口,承插口三种型式:

平口管: D=200mm-2400mm

企口管: D=1100mm-2400mm

承插口管: D=200mm-600mm

使用本图集时,选用的预应力排水混凝土管材应满足本图集附录中的外压标准,对于其他技术要求可参照"预应力混凝土输水管"(GB5695-85)执行.

若达不到上述要求,应根据管材实际情况调整管顶复土深度.

缸瓦管承载能力较低,排水铸铁管造价较高,但考虑到在一定条件下仍可使用,故列入附录,供参考使用.

六 设计参数

(一) 设计荷载:开槽施工荷载计算时土压力荷载系数取1.2;活荷载考虑汽20或地面堆积荷载10KN/m²(取大值).顶管施工时土压力按在一定的复土条件下可形成卸荷拱考虑,当不能形成卸荷拱时按土柱考虑.

(二) 材料强度:冷拔钢丝设计计算强度取 36KN/cm².

(三) 裂缝开展宽度按≤0.2mm控制.

七 管基形式及允许管顶复土深H(m)

(一) 开槽施工

90° 混凝土管基 0.7m≤H≤2.0m

120° 混凝土管基 0.7m≤H≤3.5m

180° 混凝土管基 4.0m≤H≤6.0m

360° 混凝土管基 6.0m≤H≤8.0m

90° 砂石基础 0.7m≤H≤6.0m

120° 砂石基础 0.7m≤H≤7.0m

180° 砂石基础 0.7m≤H≤8.0m

校对	王振山	总说明	图集号	95S222
设计	魏宏芳		页	3
制图	赵志清			

库七七 www.kqqw.com 标准下载

(二) 顶进法施工

顶管施工时要求土弧基础为135°以上,设计计算按120°进行.其允许复土深度应根据土质情况进行核算.

八 接口形式及适用条件

图集中采用刚性及柔性接口两大类,各种形式应根据管道重要性,用途,输送介质,受力条件,施工方法,水文地质等条件选用.

(一) 开槽施工 刚性接口

1. 当管道落在非淤泥质原状土层上,地基承载能力R>80KN/㎡时,雨水管道D≤1000mm时,可用水泥砂浆抹带接口,污水管道及雨水管道D>1000mm时,应用钢丝网水泥砂浆抹带接口,企口管采用水泥砂浆捻缝,膨胀水泥砂浆捻缝或石棉水泥打口.

2. 当管口需要加强或防渗要求较高时,可采用预制及现浇混凝土外套环或钢板内涨圈接口.

(二) 开槽施工 柔性接口

当遇下述情况应作柔性接口:

1. 荷载突变处;
2. 人工地基与天然地基相接处,如肥槽处理,桩基,人工填土等;
3. 地基土质有较大差异时;
4. 管道进出构筑物时(一般检查井除外);
5. 穿越或跨越构筑物;
6. 满包混凝土加强的总长度超过10米时;
7. 管道交叉.

管道连续设置柔性接口时其间距应根据实际情况定,一般不大于10米.

(三) 顶管施工

1. 对于雨水管可采用膨胀水泥砂浆捻缝;对于污水管道可采用膨胀水泥砂浆捻缝或石棉水泥打口.

2. 管口需要加强或防渗要求较高时可采用钢板内涨圈接口.

3. 管口处的对垫材料一般可采用油毡或油麻,在顶力较大,工程要求较高时可采用胶合板或橡胶垫板.

九 施工要求

1. 管道基础应落在有一定承载能力的原状土层上,否则应进行地基处理.

2. 当土方用机械开挖时,保留20cm土应用人工清槽,不得超挖,如若超挖应进行地基处理.

3. 当有地下水时,应进行施工降水以保证干槽施工,当降水不力地基被扰动应进行地基处理.

4. 开槽达到设计高程后,应会同有关方面验槽.

5. 在浇筑混凝土平基后浇筑上部管基时,尤其要注意管下混凝土的密实度.

6. 为保证管带与管节的结合良好管外壁应凿毛并清理干净.

7. 管基混凝土应采取施工措施避免裂缝.

8. 管道接口应加强养护措施,避免开裂.

9. 对于砂垫层基础,如地基为砂或砂石时,砂垫层可适当减薄.图中砂石工程量为根据开槽1:0.25计算,否则应据实调整.

10. 管道回填土要求应按施工规范进行.

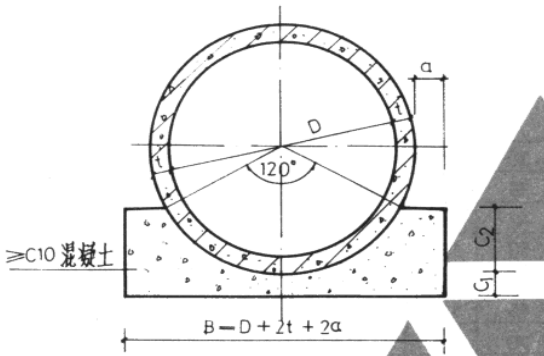
11. 施工期间管顶临时堆土,不得超过设计高程,通过大型机械时要经过结构验算.

12. 管道应根据有关要求进行闭水试验及竣工验收.

总 说 明	图集号	95S222
	页	4

SCIENCE & TECHNOLOGY

库七七 www.kqqw.com 标准下载



管基断面

mm

管径 D	管壁厚 t	管肩宽 a	管基宽 B	管基厚 C_1	管基厚 C_2	基础混凝土 m^3/m
300	30	80	520	100	90	0.0789
400	35	80	630	100	118	0.1034
500	42	80	744	100	146	0.1307
600	50	100	900	100	175	0.1723
700	55	100	1010	100	203	0.2053
800	65	100	1130	100	233	0.2435
900	70	105	1250	105	260	0.2902
1000	75	113	1376	113	288	0.3487
1100	85	128	1526	128	318	0.4329
1200	90	135	1650	135	345	0.4996
1350	105	158	1876	158	390	0.6544
1500	115	173	2076	173	433	0.7985
1650	125	188	2276	188	475	0.9547
1800	140	210	2500	210	520	1.1607
2000	155	233	2776	233	578	1.4320
2200	175	263	3076	263	638	1.7730
2400	185	278	3326	278	693	2.0414

说明

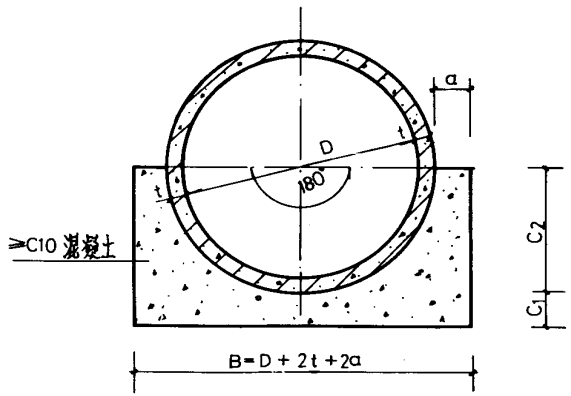
1 本图适用于开槽的雨水和合流管道及污水管道

2 C_1、C_2分开浇筑时，C_1部分表面要求作成毛面并冲洗干净

3. 表中B值根据国标 GB11836-89 所给的最小管壁厚度所定，施工时可根据管材具体情况调整.

D=300～2400（覆土 0.7m≤H≤3.5m） 钢筋混凝土管120°混凝土基础	图集号	955222
	页	5

库七七 www.kqqw.com 标准下载



管基断面

说明

1 本图适用于开槽施工的雨水和合流管道及污水管道.

2 C_1、C_2，分开浇筑时，C_1部分表面要求作成毛面并冲洗干净.

3 表中B值根据国标GB11836-89 所给的最小管壁厚度所定使用时可根据管材具体情况调整

mm

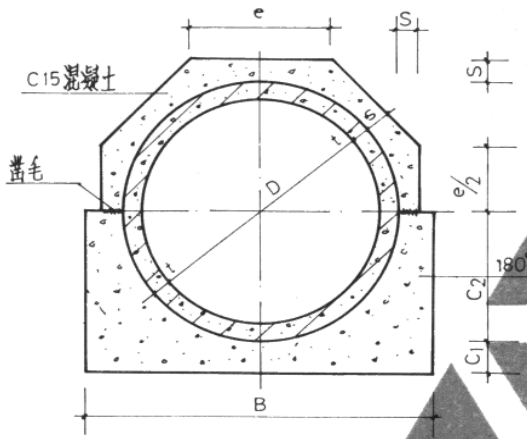
管内径 D	管壁厚 t	管肩宽 a	管基宽 B	管基厚 C_1	管基厚 C_2	基础混凝土 m^3/m
300	30	80	520	100	180	0.947
400	35	80	630	100	235	0.1243
500	42	80	744	100	292	0.1577
600	50	100	900	100	350	0.2126
700	55	110	1030	110	405	0.2728
800	65	130	1190	130	465	0.3684
900	70	140	1320	140	520	0.4465
1000	75	150	1450	150	575	0.5319
1100	85	170	1610	170	635	0.6627
1200	90	180	1740	180	690	0.7659
1350	105	210	1980	210	780	1.0045
1500	115	230	2190	230	865	1.2227
1650	125	250	2400	250	950	1.4624
1800	140	280	2640	280	1040	1.7858
2000	155	310	2930	310	1155	2.1970
2200	175	350	3250	350	1275	2.7277
2400	185	370	3510	370	1385	3.1469

D=300~2400 (覆土4.0m<H≤6.0m)
钢筋混凝土管180°混凝土基础

图集号	955222
页	6

库七七 www.kqqw.com 标准下载

校对	王建山	
设计	吕宗书	
制图	杜惠霞	



混凝土满包加固

mm

管径 D	管壁厚 t	断面尺寸 S	断面尺寸 e	满包混凝土量 m³/m
300	30	80	215	0.0611
400	35	80	261	0.0777
500	42	80	308	0.0953
600	50	100	373	0.1431
700	55	100	418	0.1649
800	65	100	468	0.1893
900	70	100	514	0.2122
1000	75	100	559	0.2356
1100	85	100	609	0.2617
1200	90	100	654	0.2862
1350	105	105	733	0.3420
1500	115	115	812	0.4159
1650	125	125	891	0.4971
1800	140	140	978	0.6080
2000	155	155	1085	0.7478
2200	175	175	1201	0.9300
2400	185	185	1301	1.0708

说明

1 单位：毫米

2 本图适用于开槽施工的雨水和污水管道上局部段落为管道需要特殊处理的加固措施，不宜于长距离的高复土或小于0.7m的管道上使用

3 采用本图需每隔10m设伸缩缝一道，具体位置见设计图，接口作法见本图集。

D=300～2400 混凝土管基 满包混凝土加固（复土 $H<0.7m$，$6m<H\leq 8m$）	图集号	95S222
	页	7

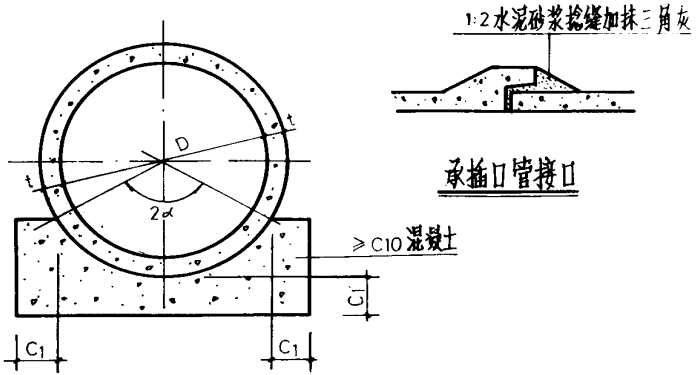
库七七 www.kqqw.com 标准下载

Ⅰ级混凝土管管顶允许复土深度 H(m)

管内径 D_{mm}		200	250	300	350	400	450	500	600
管壁厚 t_{mm}		22	25	30	35	40	45	50	60
C_1 mm		80	80	80	80	80	90	100	120
2α	120°	2.0			1.5				
	180°	2.5			2.0				

Ⅱ级混凝土管管顶允许复土深度 H(m)

管内径 D_{mm}		200	250	300	350	400	450	500	600
管壁厚 t_{mm}		27	33	40	45	47	50	55	65
C_1 mm		80	80	80	90	90	100	110	130
2α	90°	2.5			1.5				
	120°	3.0			2.0				
	180°	4.0			3.0				



承插口管接口

管基断面

说 明

1 单位：毫米

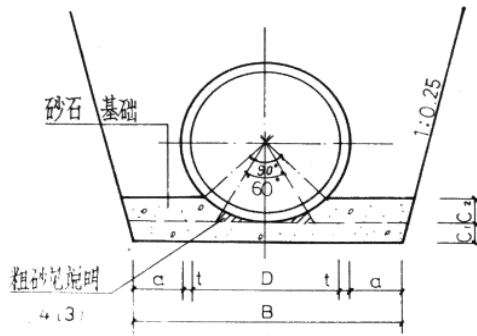
2 本图一般用于小区内部无地下水的雨水管道

3 平口管接口作法参照本图册中"水泥砂浆抹带接口"

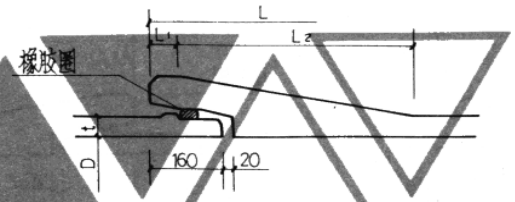
4 图中管材规格根据国标 GB11836-89 编制

D=200~600 承插口管（平口管）混凝土管基础0.7m≤H≤4.0m水泥砂浆接口	图集号	95S222
	页	8

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础大样



接口大样

管子级别	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
复土深 H(m)	H ≥0.7 ≤2.0	H >2.0 ≤4.0	H >4.0 ≤6.0

mm

管内径 D	管壁厚 t	管基尺寸 a	B	C_1	C_2	砂石量 m^3/m
400	50	400	1300	100	73	0.215
500	50	400	1400	100	88	0.247
600	55	420	1550	110	104	0.308
700	55	440	1690	110	119	0.353
800	60	460	1840	120	135	0.425
900	65	480	1990	130	151	0.503
1000	70	500	2140	140	167	0.588
1200	80	550	2460	160	199	0.783
1400	90	600	2780	180	231	1.007
1600	100	650	3100	200	264	1.261
1800	115	700	3430	230	297	1.583
2000	130	800	3860	260	331	2.005

说明

1 单位，毫米

2 本图基础作法适用于预应力混凝土排水管，可用于雨水或污水管道

3 按本图使用的预应力管应符合附录表中的要求

4 砂石基础材料可选择：

〈1〉 天然级配砂石，其最大粒径 ≤ 32mm

〈2〉 中、粗砂。

〈3〉 碎石，其最大粒径 ≤ 25mm，并在管道下 60° 三角区回填粗砂(见图)

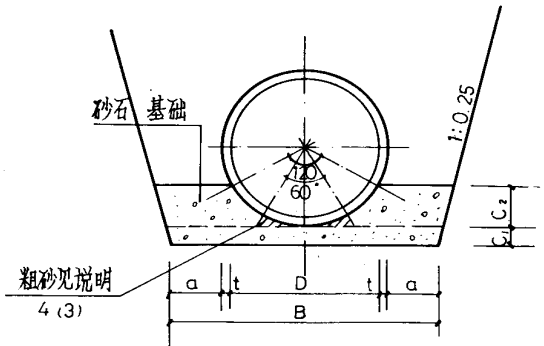
5 接口处承口下亦应保证有 C_1 值的砂石垫层

6 橡胶圈材质应适合污水使用，并应与管材配套供应

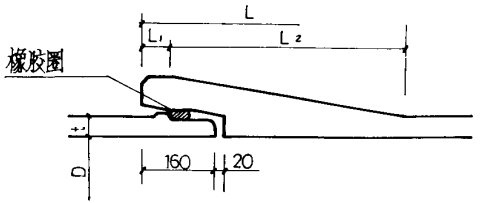
7 管口大样尺寸详见附录

预应力管 90°砂石基础及接口	图集号	95S222
	页	9

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础大样



接口大样

管子级别	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
复土深(m)	H ≥0.7 ≤3.0	H >3.0 ≤5.0	H >5.0 ≤7.0

mm

管内径 D	管壁厚 t	管基尺寸 a	B	C_1	C_2	砂石量 m^3/m
400	50	400	1300	100	125	0.267
500	50	400	1400	100	150	0.311
600	55	420	1550	110	178	0.390
700	55	440	1690	110	203	0.453
800	60	460	1840	120	200	0.545
900	65	480	1990	130	258	0.647
1000	70	500	2140	140	285	0.756
1200	80	550	2460	160	340	0.979
1400	90	600	2780	180	395	1.298
1600	100	650	3100	200	450	1.623
1800	115	700	3430	230	508	2.035
2000	130	800	3860	260	565	2.571

说明

1 单位：毫米。

2 本图基础依法适用于预应力混凝土排水管，可用于雨水或污水管道

3 按本图使用的预应力管应符合附录表中的要求

4 砂石基础材料可选择：

<1> 天然级配砂石，其最大粒径 ≯ 32 mm。

<2> 中、粗砂

<3> 碎石，其最大粒径 ≯25mm，并在管道下60°三角区回填粗砂(见图)

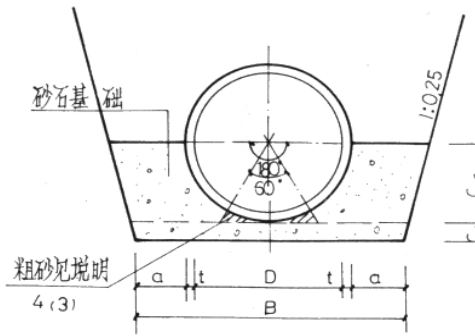
5 接口处承口下亦应保证有C_1值的砂石垫层

6 橡胶圈材质适合污水使用，并应与管材配套供应

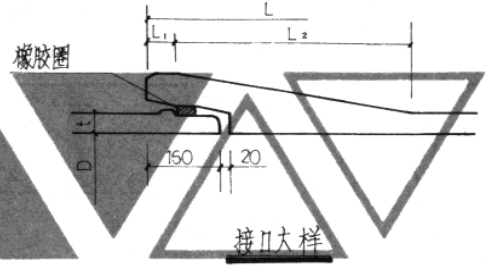
7 管口大样尺寸详见附录

预应力管120°砂石基础及接口	图集号	95S222
	页	10

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础大样



接口大样

管子级别	I	II	III
复土深H(m)	H ≥0.7 ≤4.0	H >4.0 ≤6.0	H >6.0 ≤8.0

mm

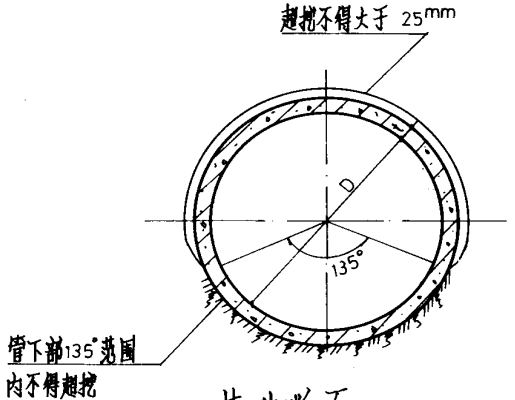
管内径 D	管壁厚 t	管基尺寸 a	B	C_1	C_2	砂石量 m³/m
400	50	400	1300	100	250	0.388
500	50	400	1400	100	300	0.459
600	55	420	1550	110	355	0.577
700	55	440	1690	110	405	0.679
800	60	460	1840	120	460	0.819
900	65	480	1990	130	515	0.971
1000	70	500	2140	140	570	1.135
1200	80	550	2460	160	680	1.516
1400	90	600	2780	180	790	1.952
1600	100	650	3100	200	810	2.114
1800	115	700	3430	230	1015	3.039
2000	130	800	3860	260	1130	3.843

说明

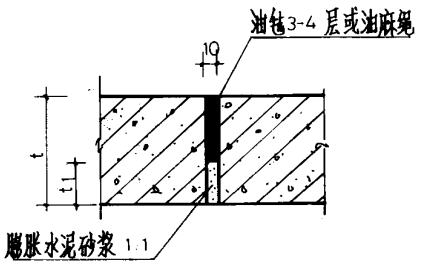
1. 单位：毫米
2. 本图基础依法适用于预应力混凝土排水管，可用于雨水或污水管道
3. 按本图使用的预应力管应符合附录表中的要求
4. 砂石基础材料可选择
   (1) 天然级配砂石，其最大粒径 ≤ 32mm
   (2) 中、粗砂
   (3) 碎石，其最大粒径 ≤ 25mm 并在管道下60°三角区回填粗砂(见图)
5. 接口处承口下水应保证有C_1值的砂石垫层
6. 橡胶圈材质应适合污水使用，并应与管材配套供应
7. 管口大样尺寸详见附录

预应力管180°砂石基础及接口	图集号	95S222
	页	11

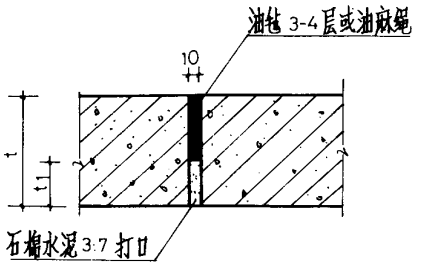
库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面



接口大样(一)



接口大样(二)

mm

管径 D	管壁厚 t	打口深 t_1	膨胀水泥砂浆 m^3/每个口	石棉水泥 m^3/每个口
1100	110	40	0.0015	0.0015
1200	120	40	0.0016	0.0016
1350	135	45	0.0020	0.0020
1500	150	50	0.0025	0.0025
1650	165	55	0.0030	0.0030
1800	180	60	0.0035	0.0035
2000	200	65	0.0042	0.0042
2200	220	75	0.0054	0.0054
2400	240	80	0.0063	0.0063

说明

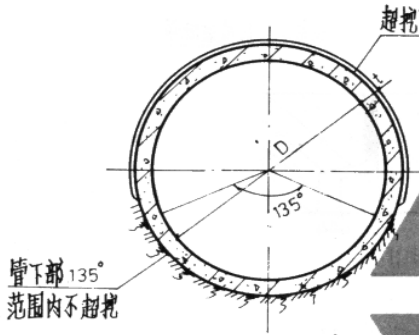
1 单位：毫米

2 本图适用于顶管施工的污水管道及雨水管道

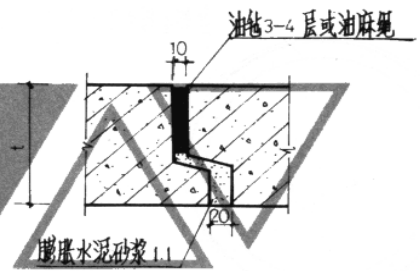
3 图中管壁厚为 GB11836-89 国标中最小管壁厚度

D=1100~2400 顶进施工法平口管 基础、接口	图集号	95S222
	页	12

库七七 www.kqqw.com 标准下载



管基断面



接口大样

mm

管内径 D	管壁厚 t	抹带水泥砂浆 m^3/管口
1100	110	0.0035
1200	120	0.0042
1350	135	0.0053
1500	150	0.0064
1650	165	0.0078
1800	185	0.0094
2000	200	0.0115
2200	220	0.0141
2400	240	0.0170

说明

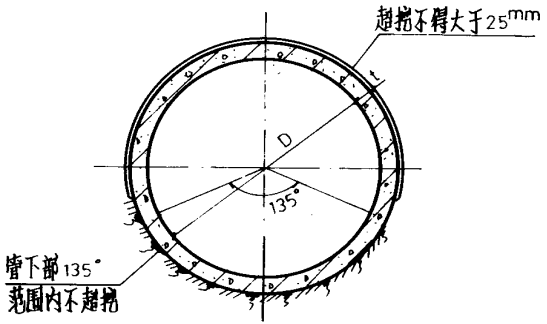
1 单位 毫米

2 本图适用于顶管施工的污水管道及雨水管道

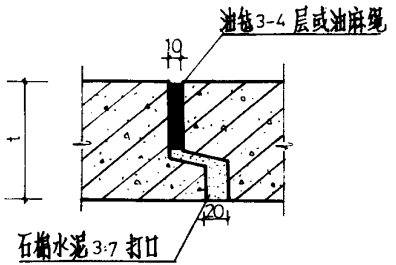
3 图中管壁厚为GB11836-89国标中最小管壁厚

D = 1100~2400 顶进施工法企口管基础. 接口 (一)	图集号	955222
	页	13

库七七 www.kqqw.com 标准下载



管基断面



接口大样

mm

管内径 D	管壁厚 t	石棉水泥 m³/管口
1100	110	0.0035
1200	120	0.0042
1350	135	0.0053
1500	150	0.0064
1650	165	0.0078
1800	180	0.0094
2000	200	0.0115
2200	220	0.0141
2400	240	0.0170

说 明

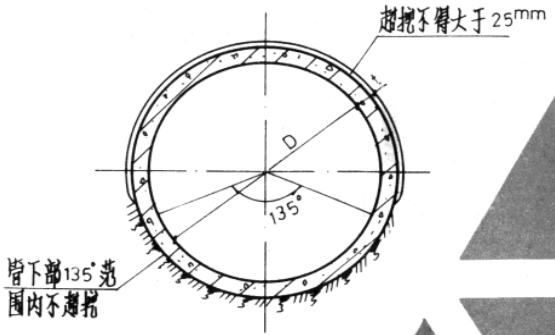
1 单位：毫米.

2 本图适用于顶管施工污水管道及雨水管道.

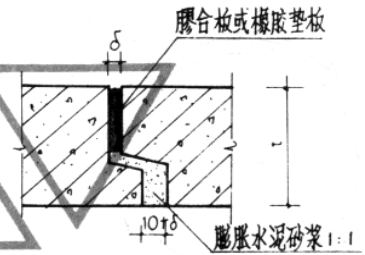
3 图中管壁厚为GB11836-89 国标中最小管壁厚

D=1100~2400 顶进施工法企口管基础、接口(二)	图集号	955222
	页	14

库七七 www.kqqw.com 标准下载



管基断面



接口大样

mm

管内径 D	管壁厚 t	膨胀水泥砂浆 m^3/接口	垫板 δ
1100	110	0.0035	10
1200	120	0.0042	10
1350	135	0.0053	12
1500	150	0.0064	12
1650	165	0.0078	12
1800	180	0.0094	12
2000	200	0.0115	14
2200	220	0.0141	14
2400	240	0.0170	14

说明

1 单位：毫米

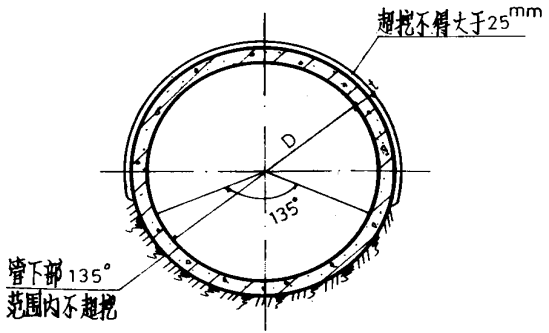
2 本图适用于顶管施工顶力较大时的污水管道及雨水管道

3 衬垫垫板施工时应粘贴在管口上

4 图中管壁厚为GB11836-89国标中最小管壁厚

D=1100～2400顶进施工法企口管基础、接口(三)	图集号	95S222
	页	15

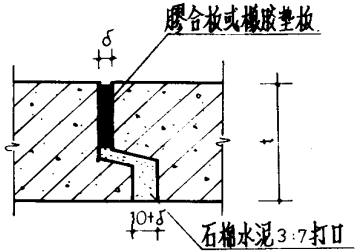
库七七 www.kqqw.com 标准下载



管基断面

mm

管内径 D	管壁厚 t	石棉水泥 m^3/每口	垫板 δ
1100	110	0.0035	10
1200	120	0.0042	10
1350	135	0.0053	12
1500	150	0.0064	12
1650	165	0.0078	12
1800	180	0.0094	12
2000	200	0.0115	14
2200	220	0.0141	14
2400	240	0.0170	14



接口大样

说明

1 单位：毫米。

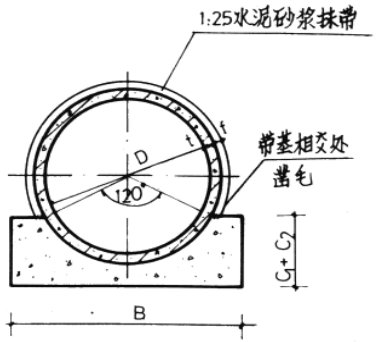
2 本图适用于顶管施工顶力较大时的污水管道及雨水管道。

3 衬垫垫板施工时应粘贴在管口上。

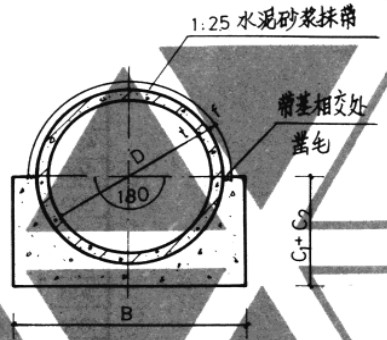
4 图中管壁厚为GB11836-89国标中最小管壁厚。

D=1100～2400顶进施工法企口管基础、接口（四）	图集号	95S222
	页	16

库七七 www.kqqw.com 标准下载



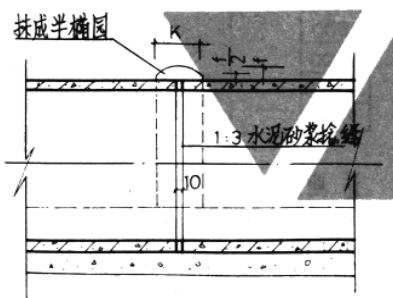
接口横断面
(120°基础)



接口横断面
(180°基础)

mm　　每个口

管内径	抹带宽	抹带厚	抹带水泥砂浆 m^3		抢缝水泥砂浆 m^3	
D	K	f	120°管基	180°管基	120°管基	180°管基
300	120	30	0.0029	0.0022	0.00024	0.00016
400	120	30	0.0038	0.0028	0.00032	0.00024
500	120	30	0.0046	0.0035	0.00048	0.00036
600	120	30	0.0055	0.0041	0.00068	0.00051
700	120	30	0.0063	0.0048	0.00083	0.00065
800	120	30	0.0072	0.0054	0.00118	0.00088
900	120	30	0.0081	0.0061	0.00142	0.00110
1000	120	30	0.0089	0.0067	0.00169	0.00127



接口纵断面

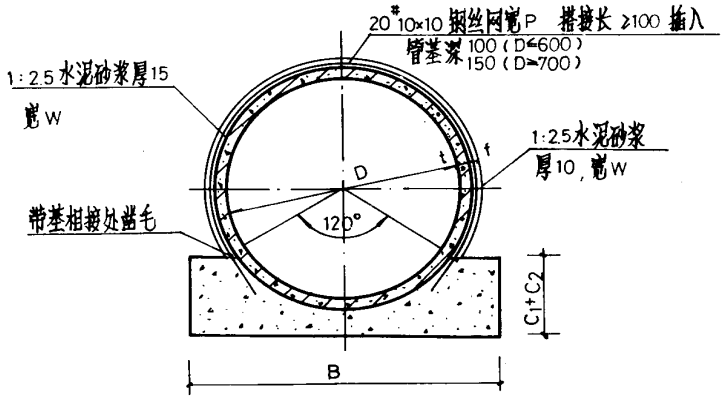
说明

1 本图适用于无地下水的雨水管道

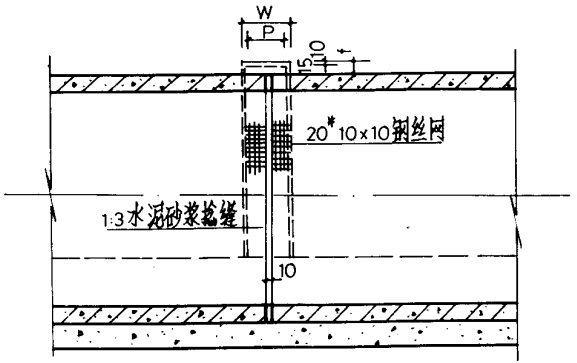
2 抹带接口在抹带宽度内管壁凿毛刷净润湿

D =300～1000 水泥砂浆抹带接口		图集号	95S222
		页	17

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口横断面



接口纵断面

mm

管内径 D	抹带宽 W	抹带厚 f	钢丝网宽 P	钢丝网 m2	抹带水泥砂浆 m3/每口	嵌缝水泥砂浆 m3/每口
300	200	25	180	0.183	0.0040	0.0002
400				0.225	0.0052	0.0003
500				0.268	0.0064	0.0005
600				0.311	0.0076	0.0007
700				0.371	0.0087	0.0009
800				0.416	0.0100	0.0012
900				0.457	0.0112	0.0014
1000				0.499	0.0123	0.0017
1100				0.544	0.0136	0.0021
1200				0.586	0.0147	0.0024
1350				0.654	0.0166	0.0032
1500				0.718	0.0184	0.0039
1650				0.782	0.0202	0.0046
1800				0.850	0.0220	0.0057
2000				0.936	0.0245	0.0070
2200				1.027	0.0270	0.0087
2400				1.110	0.0293	0.0100

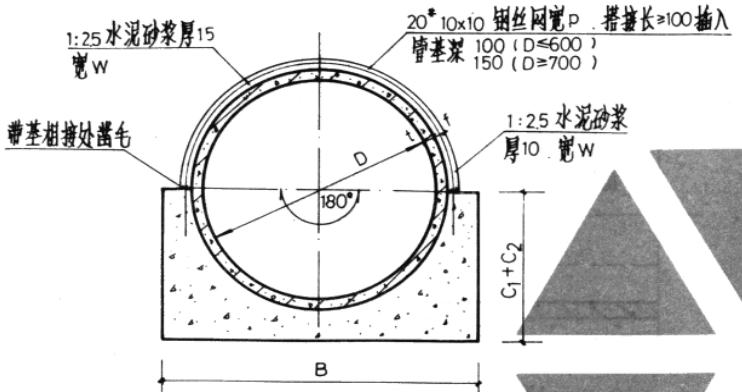
说明

1 本图适用于雨水管道，合流管道及污水管道

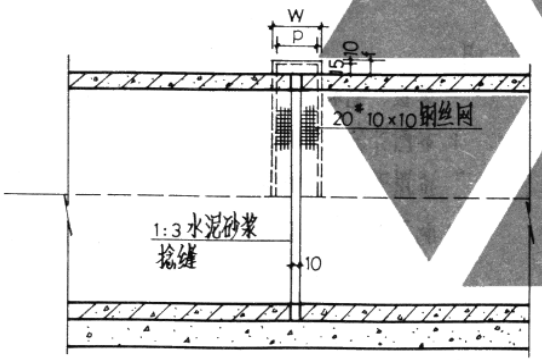
2 在抹带宽度内管壁需凿毛刷净润湿

D=300～2400 (120°混凝土基础) 钢丝网水泥砂浆抹带接口	图集号	95S222
	页	18

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口横断面



接口纵断面

mm

管内径 D	抹带宽 W	抹带厚 t	钢丝网宽 P	钢丝网 m^2	抹带水泥砂浆 m^3/每个口	捻缝水泥砂浆 m^3/每个口
300				0.146	0.0031	0.0002
400				0.177	0.0039	0.0002
500				0.210	0.0048	0.0004
600				0.242	0.0057	0.0005
700				0.292	0.0066	0.0007
800				0.325	0.0075	0.0009
900				0.357	0.0084	0.0001
1000	200	25	180	0.388	0.0092	0.0013
1100				0.422	0.0102	0.0016
1200				0.453	0.0110	0.0018
1350				0.504	0.0125	0.0024
1500				0.552	0.0138	0.0029
1650				0.600	0.0151	0.0035
1800				0.651	0.0165	0.0043
2000				0.716	0.0183	0.0053
2200				0.784	0.0202	0.0065
2400				0.846	0.0220	0.0075

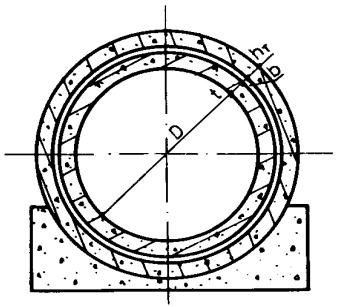
说明

1 本图适用于雨水管道，合流管道及污水管道

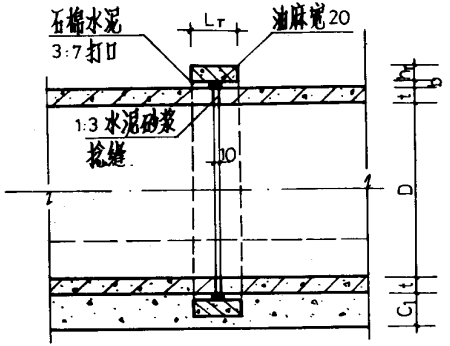
2 在抹带宽度内管壁需凿毛刷净润湿

D=300～2400（180°混凝土基础） 钢丝网水泥砂浆抹带接口	图集号	95S222
	页	19

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口横断面



接口纵断面

mm

管径 D	套环厚度 h_T	套环宽度 L_T	填缝宽度 b	捻缝水泥砂浆 m^3/每口	油麻 kg/每口	石棉水泥 m^3/每口
300	35	150	15	0.0003	0.35	0.0023
400	42	150	15	0.0005	0.46	0.0030
500	50	200	15	0.0007	0.56	0.0051
600	55	200	15	0.0010	0.67	0.0061
700	65	200	15	0.0013	0.78	0.0070
800	70	200	15	0.0018	0.89	0.0080
900	75	200	18	0.0021	1.20	0.0108
1000	85	250	18	0.0025	1.32	0.0152
1100	90	250	18	0.0032	1.46	0.0168
1200	105	250	18	0.0036	1.58	0.0182
1350	115	250	22	0.0048	2.19	0.0251
1500	125	250	22	0.0058	2.42	0.0279

说明

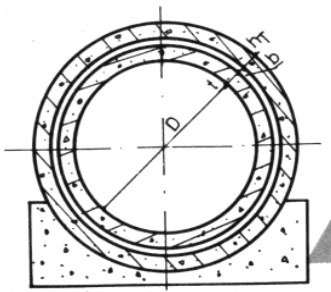
1 单位：毫米

2 本图外套环为提高管道纵向刚度适用于雨、污水管道

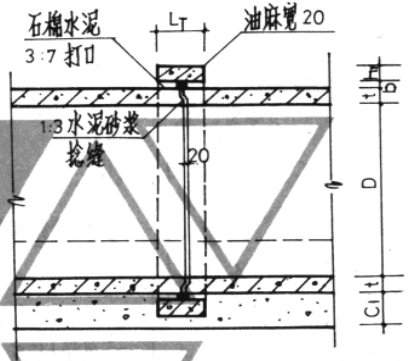
3 施工时应先作好接口，再浇注混凝土基础

D—300~1500 平口管 预制外套环接口	图集号	95S222
	页	20

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口横断面



接口纵断面

mm

管径 D	套环厚度 h_T	套环宽度 L_T	填缝厚度 b	捻缝水泥砂浆 m^3/每口	油麻 kg/每口	石棉水泥 m^3/每口
1100	90	250	18	0.0047	1.46	0.0168
1200	105	250	18	0.0054	1.68	0.0182
1350	115	250	22	0.0071	2.19	0.0251
1500	125	250	22	0.0086	2.42	0.0279

说明

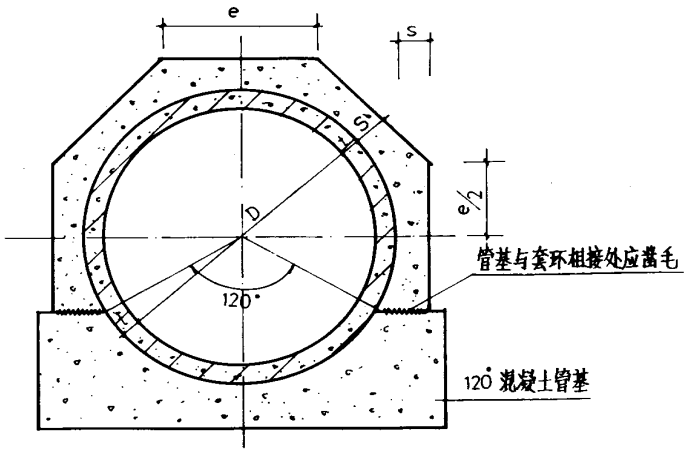
1 单位：毫米

2 本图外套环为提高管道纵向刚度，适用于雨，污水管道

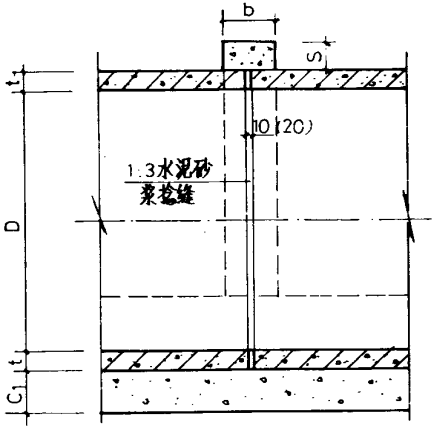
3 施工时应先作好接口，再浇注混凝土基础

D＝1100～1500 企口管 预制外套环接口	图集号	95S222
	页	21

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口横断面



接口纵断面

mm

管径 D	S	b	e	套环混凝土量 m³/管口
300	80	200	215	00154
400	80	200	261	00197
500	80	200	308	00245
600	100	200	373	00367
700	100	250	418	00531
800	100	250	468	00613
900	100	250	514	00690
1000	100	250	559	00769
1100	100	300	609	01028
1200	100	300	654	01128
1350	105	300	733	01351
1500	115	300	812	01644

说明

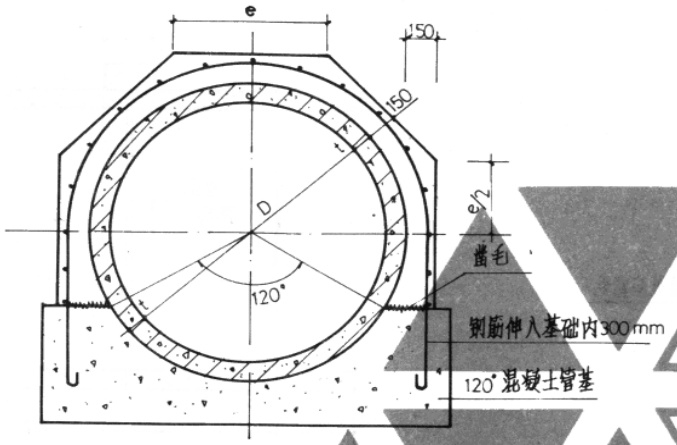
1 单位：毫米

2 套环混凝土为C20

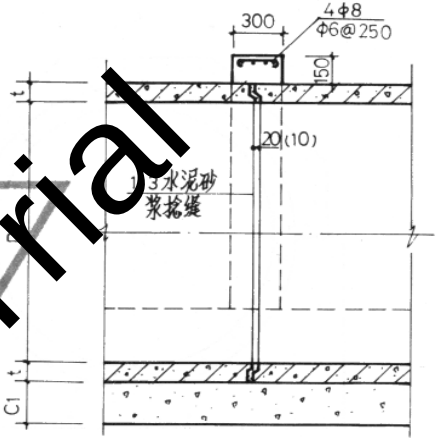
3 本图适用于加强管道接口刚度，可根据设计需要选用

D=300～1500 承口管120°混凝土管基 现浇混凝土套环接口	图集号	95S222
	页	22

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口横断面



接口纵断面

mm

管径 D	e	套环混凝土量 m³/每个口	钢筋量 KG/每个口
1650	911	0.2306	9.21
1800	986	0.2551	9[illegible]
2000	1081	0.2872	10[illegible]
2200	1181	0.3218	1[illegible]73
2400	1272	0.354[illegible]	1[illegible]67

说明

1 单位 毫米

2 套环混凝土为C20 钢筋Φ-I级钢

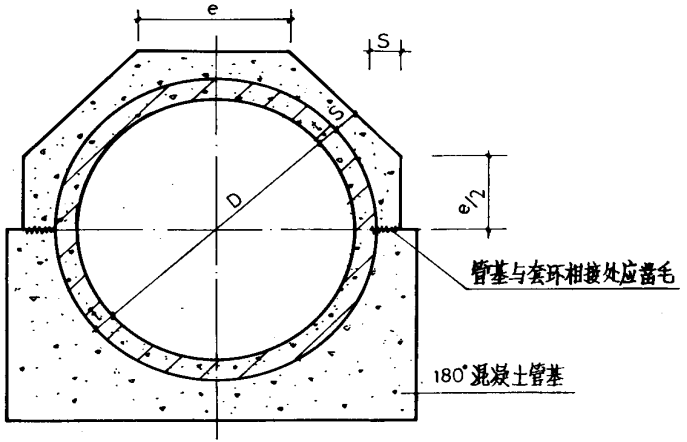
3 本图适用于加强管道接口刚度 可根据设计需要选用

4 钢筋净保护层30

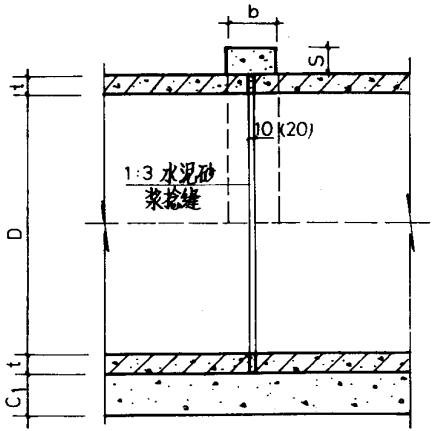
D=1650～2400 企口管120°混凝土管基 现浇混凝土套环接口	图集号	95S222
	页	23

Zeon PDF Driver Trial
www.zeon.com.tw

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口横断面



接口纵断面

mm

管径 D	S	b	e	套环混凝土量 m³/管口
300	80	200	215	00122
400	80	200	261	00155
500	80	200	308	00191
600	100	200	373	00286
700	100	250	418	00412
800	100	250	468	00473
900	100	250	514	00531
1000	100	250	559	00589
1100	100	300	609	00785
1200	100	300	654	00859
1350	105	300	733	01026
1500	115	300	812	01248

说明

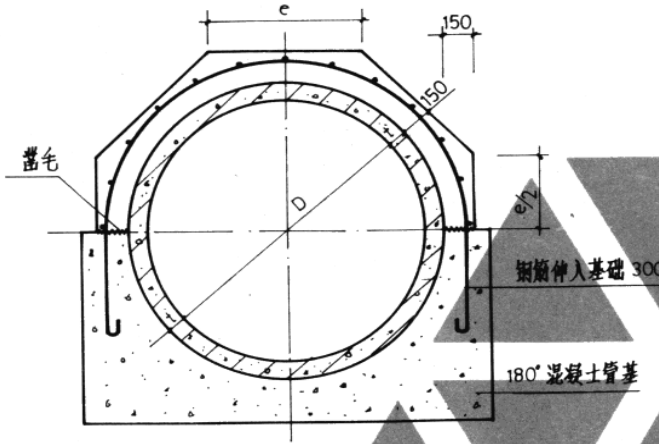
1 单位：毫米

2 套环混凝土为C20

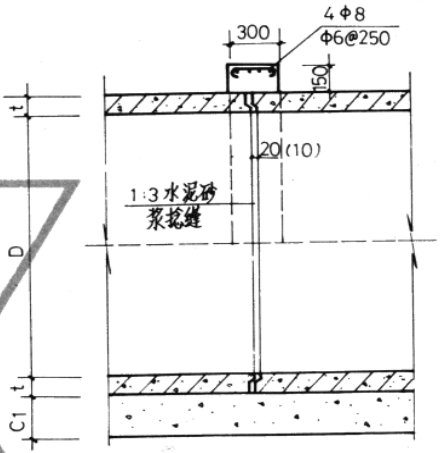
3 本图适用于加强管道接口刚度，可根据设计需要选用

D=300~1500 平企口管180°混凝土管基 现浇混凝土套环接口	图集号	95S222
	页	24

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口横断面



接口纵断面

mm

管径 D	e	套环混凝土量 m^3/每个口	钢筋量 Kg/每个口
1650	911	0.1761	7.44
1800	986	0.1942	7.97
2000	1081	0.2179	3.64
2200	1181	0.2433	9.35
2400	1272	0.2672	9.99

说明

1 单位：毫米

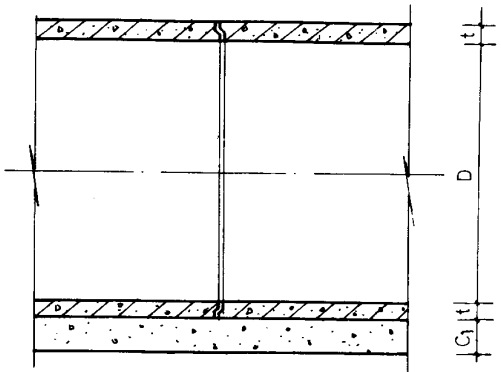
2 套环混凝土为C20 钢筋Φ-I级钢

3 本图适用于加强管道接口刚度，可根据设计需要选用

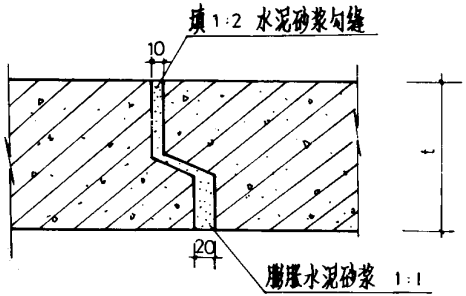
4 钢筋净保护层30

D=1650~2400 套口管180°混凝土管基 现浇混凝土套环接口	图集号	955222
	页	25

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口纵断面



接口大样

mm

管内径 D	管壁厚 t	膨胀水泥砂浆 m^3/每口	水泥砂浆勾缝 m^3/每口
1100	85	0.0030	0.0017
1200	90	0.0035	0.0019
1350	105	0.0046	0.0025
1500	115	0.0056	0.0030
1650	125	0.0067	0.0036
1800	140	0.0082	0.0044
2000	155	0.0100	0.0055
2200	175	0.0125	0.0068
2400	185	0.0144	0.0078

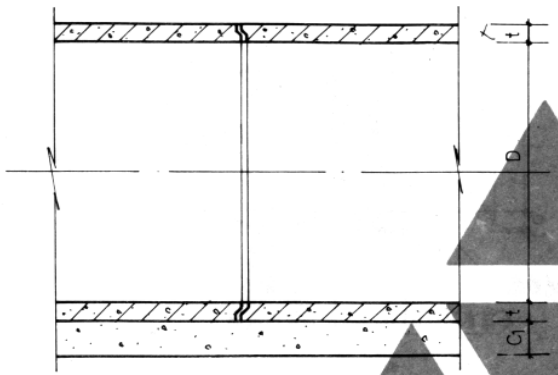
说 明

1 单位：毫米

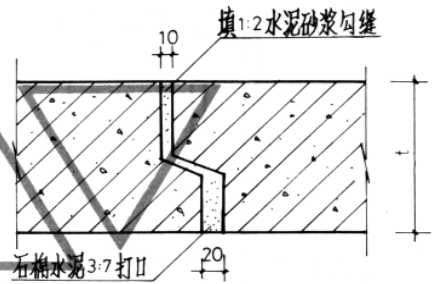
2 本图适用于开槽施工雨水管道或污水管道.

D=1100～2400 企口管 膨胀水泥砂浆接口	图集号	95S222
	页	26

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口纵断面



接口大样

mm

管内径 D	管壁厚 t	石棉水泥 m³/每口	水泥砂浆勾缝 m³/每口
1100	85	0.0030	0.0017
1200	90	0.0035	0.0019
1350	105	0.0046	0.0025
1500	115	0.0056	0.0030
1650	125	0.0067	0.0036
1800	140	0.0082	0.0044
2000	155	0.0100	0.0055
2200	175	0.0125	0.0068
2400	185	0.0144	0.0078

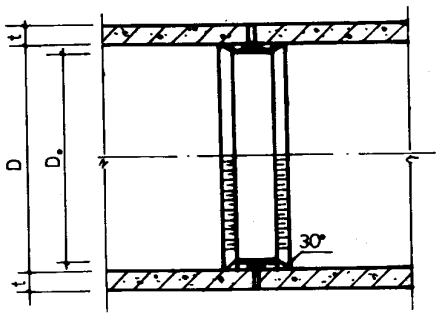
说明

1 单位：毫米

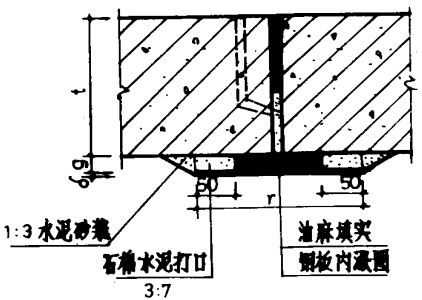
2 本图适用于开槽施工污水管道

D=1100~2400 企口管 石棉水泥打口接口		图集号	95S222
		页	27

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口纵断



接口大样

mm

管内径 D	管壁厚 t	钢板内涨圈 δ	r	D。	kg/个	内涨圈接口 g	石棉水泥m³/每个口	水泥砂浆m³/每个口
1000	100	8	200	944	37.56	20	0.0058	0.0039
1100	110	8	200	1044	41.51	20	0.0068	0.0046
1200	120	8	200	1144	45.46	20	0.0074	0.0050
1350	135	8	200	1294	51.37	20	0.0084	0.0056

说明

1 单位：毫米

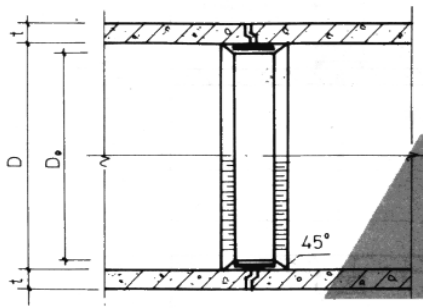
2 本图一般用于顶管加强管口刚度，根据设计需要选用

3 钢板内涨圈采用环氧类涂料进行防腐

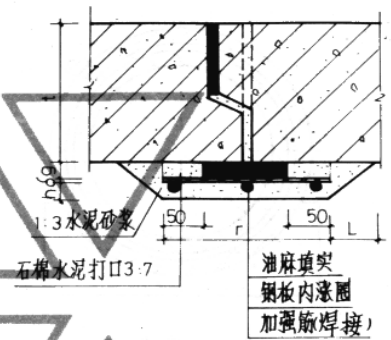
4 接口部位混凝土管内壁应刷去浆皮，三角灰部位管内壁凿毛

D=1000～1350平口管、企口管顶管内涨圈接口	图集号	95S222
	页	28

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口纵断



接口大样

mm

管内径 D	管壁厚 t	钢板内涨圈							内涨圈接口		
		δ	r	D_0	加强筋	h	L	kg/每个	g	石棉水泥 m^3/每个口	水泥砂浆 m^3/每个口
1500	150	10	200	1440	φ16	30	60	71.52	20	0.0093	0.0429
1650	165	10	200	1590	φ16	30	60	78.92	20	0.0102	0.0474
1800	180	10	200	1740	φ16	30	60	86.32	20	0.0112	0.0519
2000	200	10	200	1940	φ20	35	65	96.18	20	0.0124	0.0676
2200	220	12	200	2136	φ20	35	67	127.13	20	0.0137	0.0763
2400	240	12	200	2336	φ20	35	67	138.97	20	0.0150	0.0835

说明

1 单位：毫米

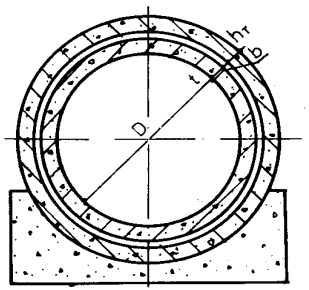
2 本图一般用于顶管加强管口刚度，根据设计需要选用

3 钢板内涨圈采用环氧类涂料进行防腐

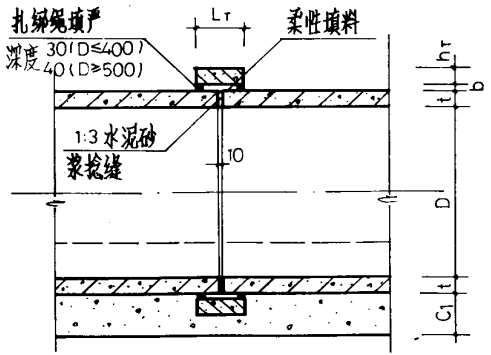
4 接口部位混凝土管内壁应刷去浆皮，三角灰部位管内壁凿毛

D=1500~2400 企口管，平口管顶管内涨圈接口	图集号	95S222
	页	29

库七七 www.kqqw.com 标准下载



接口横断面



接口纵断面

mm

管径 D	套环厚度 h_T	套环宽度 L_T	填缝厚度 b	抹缝水泥砂浆 m^3/每口	扎绑绳 kg/每口	柔性填料 m^3/每口
300	35	150	15	0.0003	0.84	0.0016
400	42	150	15	0.0005	1.10	0.0021
500	50	200	15	0.0007	1.79	0.0034
600	55	200	15	0.0010	2.14	0.0040
700	65	200	15	0.0013	2.50	0.0047
800	70	200	15	0.0018	2.85	0.0053
900	75	200	18	0.0021	3.84	0.0072
1000	85	250	18	0.0025	4.22	0.0112
1100	90	250	18	0.0032	4.67	0.0124
1200	105	250	18	0.0036	5.06	0.0134
1350	115	250	22	0.0048	7.01	0.0186
1500	125	250	22	0.0058	7.74	0.0206

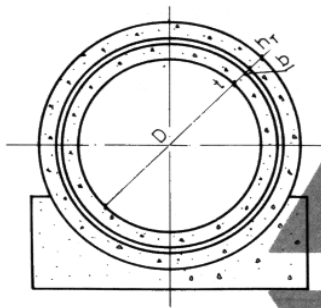
说明

1 单位：毫米

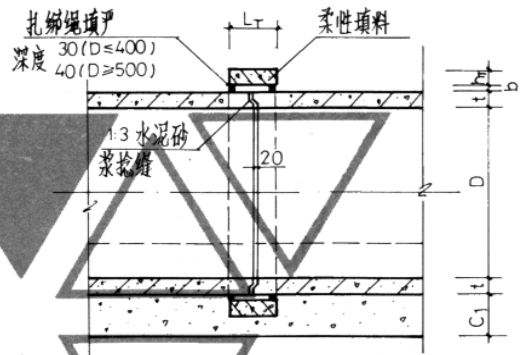
2 本图适用于地基不均匀，有可能发生不均匀沉降的管段上

3 施工时先作好接口，再浇注混凝土基础

D = 300～1500 平口管 预制外套环柔性接口	图集号	95S222
	页	30



接口横断面



接口纵断面

mm

管径 D	套环厚度 h_T	套环宽度 L_T	填缝宽度 b	抹缝水泥砂浆 m^3/每个	扎绑绳 kg/每个	柔性填料 m^3/每个
1100	90	250	18	0.0047	4.67	0.0124
1200	105	250	18	0.0054	5.06	0.0134
1350	115	250	22	0.0071	7.01	0.0186
1500	125	250	22	0.0086	7.74	0.0206

说明

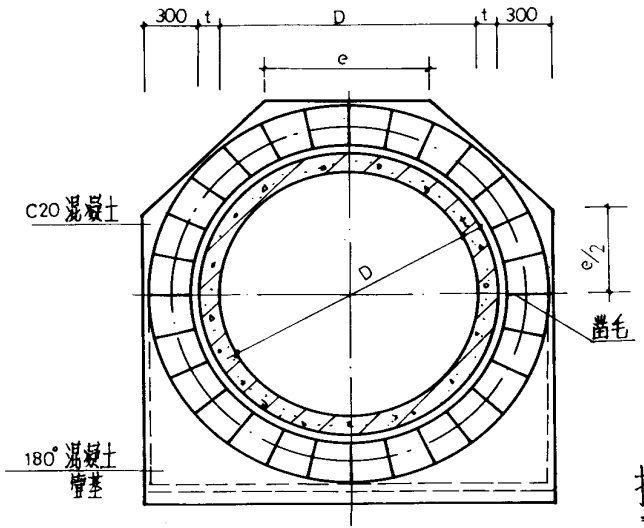
1 单位：毫米

2 本图适用于地基不均匀，有可能发生不均匀沉降的管段上

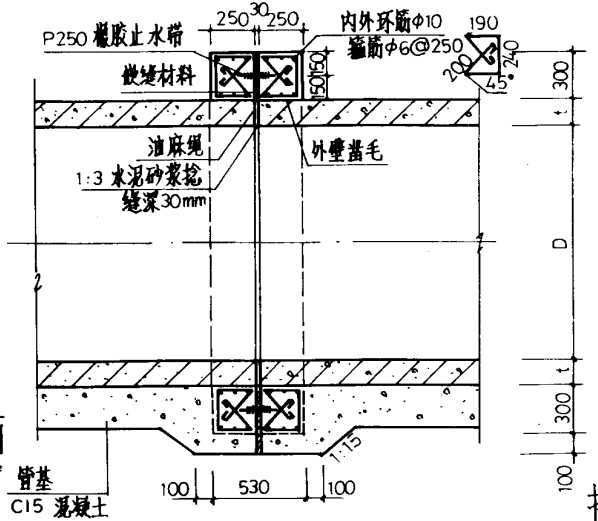
3 施工时先作好接口，再浇注混凝土基础

校对	王晓山	张宝华	杜宝成
设计	陈宝书		
制图			

D=1100～1500 企口管 预制外套环柔性接口	图集号	95S222
	页	31



接口横断面



接口纵断面

mm

管内径 D	管壁厚 t	止水带长 L	e	钢筋 内环 m	钢筋 外环 m	钢筋 箍筋 m	钢筋 重量kg/每个口	接口混凝土 m³/每个口
600	50	3.14	538	2.39×6	3.89×6	1.17×15	36.08	0.254
700	55	3.49	584	2.73×6	4.24×6	1.17×16	39.36	0.283
800	65	3.86	634	3.11×6	4.62×6	1.17×18	42.93	0.315
900	70	4.21	679	3.46×6	4.96×6	1.17×19	46.21	0.345
1000	75	4.56	725	3.80×6	5.31×6	1.17×21	49.49	0.375
1100	85	4.93	775	4.18×6	5.69×6	1.17×22	53.06	0.408
1200	90	5.28	820	4.52×6	6.03×6	1.17×24	56.34	0.438
1350	105	5.84	895	5.09×6	6.60×6	1.17×26	61.70	0.488
1500	115	6.38	965	5.62×6	7.13×6	1.17×28	66.76	0.537
1650	125	6.91	1036	6.16×6	7.67×6	1.17×30	71.83	0.586
1800	140	7.48	1110	6.72×6	8.23×6	1.17×32	77.19	0.638
2000	155	8.20	1205	7.45×6	8.95×6	1.17×35	84.04	0.706
2200	175	8.95	1305	8.20×6	9.71×6	1.17×38	91.19	0.778
2400	185	9.64	1396	8.89×6	10.4×6	1.17×41	97.74	0.846

说明

1 单位：毫米
2 本图适用于管道变形缝处
3 接口处管基肩宽加宽为300
4 嵌缝材料选用低发泡聚乙稀或其它材料
5 钢筋保护层30
6 接口混凝土范围内管外壁凿毛
7 施工缝按有关规定处理
8 表中钢筋重已计入搭接长

D=600~2400 平口管、企口管 柔性接口	图集号	95S222
	页	32

校对	王振山	马士宏	上
设计	盛美书	张盛书	张盛书
制图	杜鹏霞	杜鹏霞	杜鹏霞

混凝土管规格尺寸及外压荷载系列表

管内径 D	最小长度 L	Ⅰ级管		Ⅱ级管	
		最小管壁厚 t	破坏荷载 p_p	最小管壁厚 t	破坏荷载 p_p
mm	mm	mm	KN/m	mm	KN/m
100	1000	19	11.5	25	18.9
150		19	8.1	25	13.5
200		22	8.3	27	12.2
250		25	8.6	33	14.6
300		30	10.3	40	17.8
350		35	12.0	45	19.4
400		40	13.7	47	18.7
450		45	15.5	50	18.9
500		50	17.2	55	20.6
600		60	20.6	65	24.0

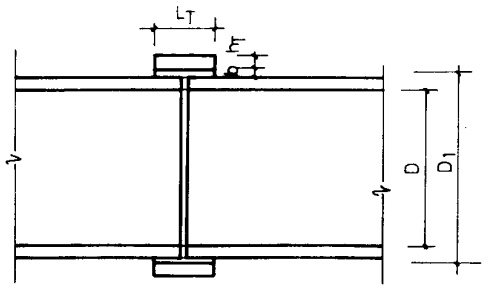
钢筋混凝土管规格尺寸及外压荷载系列表

管内径 D	最小长度 L	Ⅰ级管			Ⅱ级管		
		最小管壁厚 t	荷载		最小管壁厚 t	荷载	
			裂缝 p_r	破坏 p_p		裂缝 p_r	破坏 p_p
mm	mm	mm	KN/m	KN/m	mm	KN/m	KN/m
300	2000	30	15	23	30	19	29
400		35	17	26	40	27	41
500		42	21	32	50	32	48
600		50	25	37.5	60	40	60
700		55	28	42	70	47	71
800		65	33	50	80	54	81
900		70	37	56	90	61	92
1000		75	40	60	100	69	100
1100		85	44	66	110	74	110
1200		90	48	72	120	81	120
1350		105	55	83	135	90	140
1500		115	60	90	150	99	150
1650		125	66	99	165	110	170
1800		140	72		180	120	180
2000		155	80	120	200	134	200
2200		175	84	130	220	145	220
2400		185	90	140	240	152	230

说明：

表中数据为图标 GB11836-89 所给数值。

混凝土管 钢筋混凝土管 规格表	图集号	95S222
	页	33



Ⅰ级钢筋混凝土管套环尺寸　　mm

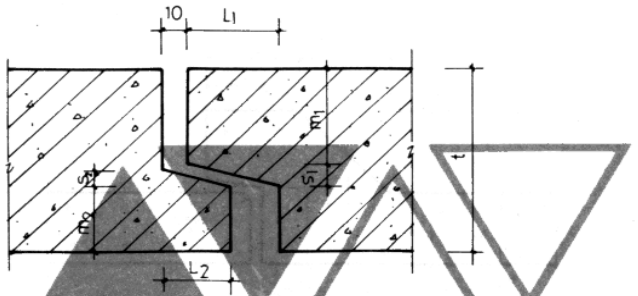
管内径 D	套环			
	内径 D_1	最小厚度 h_T	最小长度 L_T	填缝宽度 b
300	390	35	150	15
400	500	42	150	15
500	614	50	200	15
600	730	55	200	15
700	840	65	200	15
800	960	70	200	15
900	1076	75	200	18
1000	1186	85	250	18
1100	1306	90	250	18
1200	1416	105	250	18
1350	1604	115	250	22
1500	1774	125	250	22

说　明

1 表中尺寸为国标 GB11836-89 所给数值

2 Ⅱ级钢筋混凝土管套环尺寸根据工程要求另行商定制作

钢筋混凝土管套环尺寸	图集号	95S222
	页	34



mm

管径 D	Ⅰ级管							Ⅱ级管						
	管壁厚 t	L_1	L_2	m_1	m_2	S_1	S_2	管壁厚 t	L_1	L_2	m_1	m_2	S_1	S_2
1100	85	40	30	43	30	10	7	110	40	30	62	36	10	7
1200	90	40	30	45	33	10	7	120	40	30	67	41	10	7
1350	105	40	30	53	40	10	7	135	40	30	75	48	10	7
1500	115	45	35	58	42	15	10	150	45	35	85	50	15	10
1650	125	45	35	63	47	15	10	165	45	35	93	57	15	10
1800	140	45	35	70	55	15	10	180	45	35	100	65	15	10
2000	155	50	40	78	57	20	15	200	50	40	112	68	20	15
2200	175	50	40	88	67	20	15	220	50	40	122	78	20	15
2400	185	50	40	93	72	20	15	240	50	40	132	88	20	15

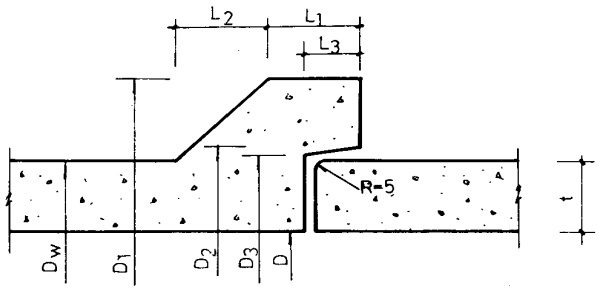
说明

表中尺寸为国标 GB11836-89 所给数值

D = 1100~2400 钢筋混凝土企口管企口尺寸表

图集号 955222

页 35



mm

管内径	管壁厚	管外径	有效长度	承口尺寸					
D	t	D_w	L	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2	L_3
100	25	150	1000	212	162	154	50	50	38
150	25	200		262	212	204	60	65	38
200	27	254		322	268	260	60	65	38
250	33	316		398	332	322	60	65	38
300	40	380		476	396	386	70	73	43
350	45	440		546	456	446	70	73	43
400	47	494		604	510	500	70	73	43
450	50	550		666	566	556	70	73	43
500	55	610	1200	738	628	616	80	80	50
600	65	730		878	748	736	80	80	50

说明：

表中尺寸为国标 GB11836-89 所给数值.

D=100～600 混凝土管承插式甲型接口尺寸表	图集号	95S222
	页	36

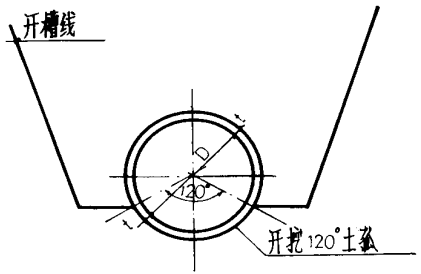
预应力混凝土排水管规格尺寸及外压荷载表

管内径 D (mm)	有效长 L_0 (mm)	管体长 L (mm)	管壁厚 t (mm)	承口长(mm) L_1	承口长(mm) L_2	承口外径 D_1 (mm)	Ⅰ级管荷载 (KN/m) 安全	Ⅰ级管荷载 (KN/m) 裂缝	Ⅰ级管荷载 (KN/m) 破坏	Ⅱ级管荷载 (KN/m) 安全	Ⅱ级管荷载 (KN/m) 裂缝	Ⅱ级管荷载 (KN/m) 破坏	Ⅲ级管荷载 (KN/m) 安全	Ⅲ级管荷载 (KN/m) 裂缝	Ⅲ级管荷载 (KN/m) 破坏	重量 (kg)
400			50			684	23	27	41	56	67	100	80	96	144	997
500			50		504	784	27	32	48	58	70	104	82	98	148	1218
600			55	70		904	33	40	60	61	73	110	85	102	153	1587
700			55		532	1004	39	47	71	66	79	119	90	108	162	1836
800			60		560	1124	45	54	81	73	88	132	100	120	180	2286
900	5000	5160	65		599	1248	51	61	92	81	97	146	110	132	198	2787
1000			70		626	1368	58	69	100	89	107	161	119	143	215	3337
1200			80	80	682	1608	68	81	120	105	126	189	141	169	254	4569
1400			90		714	1850	78	93	140	123	148	222	164	197	296	5992
1600			100		740	2098	89	107	161	139	167	251	184	221	332	7609
1800			115	90	770	2352	100	120	160	161	193	290	212	254	381	9840
2000			130		800	2602	112	134	200	182	218	327	240	288	432	12356

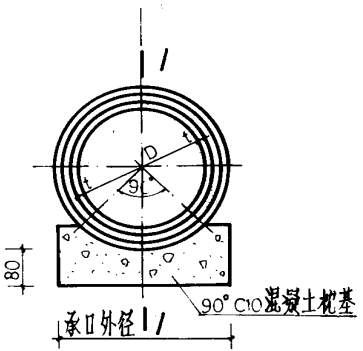
说 明：

1. 本表列之“预应力混凝土排水管”与“预应力混凝土输水管”(GB5695-85)外形尺寸完全相同，其出厂强度应以外压控制，共分为Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ级，约分别相当于(GB5695-85)（工压-2)，工压-4，工压-8.
2. 外压荷载中“安全”指裂缝出现时的荷载，“裂缝”指裂缝宽度达0.2mm时的荷载，“破坏”指不能继续承受荷载时的荷载.
3. 承口尺寸标注见管基及接口图.
4. 三阶段预应力管可参照本标准图使用.

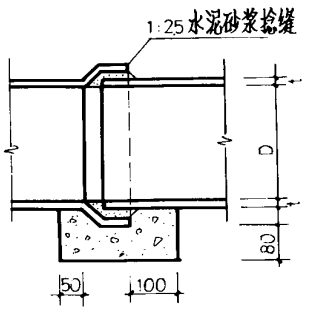
预应力混凝土排水管规格表	图集号	95S222
	页	37



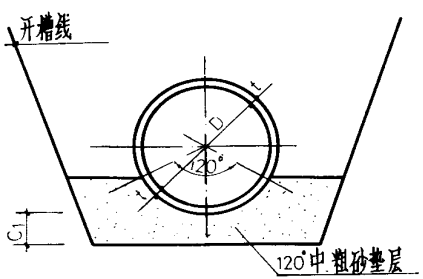
素土基础



枕基大样



1—1



砂垫层基础

mm

内径 D	壁厚 t	长度	C_1
150	18	600—1000	60
200	20	600—1000	80
250	22	600—1000	100
300	25	600—1000	120

说明：

1 单位：毫米

2 本图适用于小区内部的排水管道，管顶复土深 $H=0.7^{m}\sim2.0^{m}$

3 本图不得用于车行道下

4 两种基础形式根据地质及施工条件选用

5 承插接口处必须做枕基

6 回填土料中不得含有 $\geq 50^{mm}$ 石子

缸瓦管基础及接口 D=150~300(复土 $0.7^{m}\leq H\leq 2.0^{m}$)	图集号	955222
	页	38



mm

内径 D	壁厚 t	长度	注
100	5	1500	
125	6	1500、3000	
150	6	1500、3000	
200	7	1500、3000	

说明

1 单位：毫米

2 本图使用管材为排水铸铁管

3 本图适用于污水及雨水管道

4 管道应落在有足够承载力的原状土层上否则应进行地基处理

铸铁管基础及接口 D=100~200（复土0.7m≤H≤4.0m）	图集号	95S222
	页	39