

平	林
庞	郭
梁	李
瑞	敬
对	图
校	制

道 路

主编单位负责人 蒋廷穆
 主编单位技术负责人 王忠宝
 技术审定人 郭林
 设计负责人 梁伟
 张容文

批准部门:中华人民共和国建设部

批准文号:建质[2002]48号

主编单位:北京有色冶金设计研究总院

统一编号:GJBT-291

实行日期:2002年3月1日

图集号:93J007-7

目 录

1. 封面	页	13. 浆砌片石对称梯形明沟 (一)	9
2. 目录	01	14. 浆砌片石对称梯形明沟 (二)	10
3. 总说明	04	15. 干砌片石对称梯形明沟 (一)	11
4. 分册说明	06	16. 干砌片石对称梯形明沟 (二)	12
5. 边沟加固 (一)	1	17. 土质对称梯形明沟 (一)	13
6. 边沟加固 (二)	2	18. 土质对称梯形明沟 (二)	14
7. 浆砌片石山坡截水沟 (一)	3	19. 浆砌片石不对称梯形明沟	15
8. 浆砌片石山坡截水沟 (二)	4	20. 干砌片石不对称梯形明沟	16
9. 浆砌片石矩形明沟	5	21. 土质不对称梯形明沟	17
10. 浆砌片石砂浆抹面矩形明沟	6	22. 道路盖板明沟配置示意图	18
11. 干砌片石矩形明沟	7		
12. 混凝土矩形明沟	8		

目 录	图集号	93J007-7
	页次	01

23. 汽车—10、15、20级荷载 浆砌片石及混凝土盖板明沟	19	42. 梯形明沟与盖板明沟八字接口	38
24. 汽车—30、40、60级荷载 浆砌片石及混凝土盖板明沟	20	43. 跌水和急流槽选用表	39
25. 人行道盖板明沟	21	44. 无消能设施单级跌水 (一)	40
26. 汽车—10级荷载明沟盖板	22	45. 无消能设施单级跌水 (二)	41
27. 汽车—15、20级荷载明沟盖板	23	46. 无消能设施单级跌水 (三)	42
28. 汽车—30、40级荷载明沟盖板	24	47. 无消能设施单级跌水 (四)	43
29. 汽车—60级荷载明沟盖板	25	48. 无消能设施多级跌水 (一)	44
30. 人行道明沟盖板	26	49. 无消能设施多级跌水 (二)	45
31. 矩形或梯形明沟与盖板明沟接口配置示意图	27	50. 无消能设施多组跌水 (三)	46
32. 矩形明沟与盖板明沟接口	28	51. 无消能设施多级跌水 (四)	47
33. 不同顶标高矩形明沟与盖板明沟接口	29	52. 接入边沟的急流槽 (一)	48
34. 不同底标高矩形明沟与盖板明沟接口	30	53. 接入边沟的急流槽 (二)	49
35. 梯形明沟与盖板明沟接口	31	54. 接入边沟的急流槽 (三)	50
36. 不同顶标高梯形明沟与盖板明沟接口	32	55. 接入边沟的急流槽 (四)	51
37. 不同底标高梯形明沟与盖板明沟接口	33	56. 接入其它沟的急流槽 (一)	52
38. 矩形明沟与盖板明沟垂直接口	34	57. 接入其它沟的急流槽 (二)	53
39. 不同顶标高矩形明沟与盖板明沟垂直接口	35	58. 接入其它沟的急流槽 (三)	54
40. 梯形明沟与盖板明沟垂直接口	36	59. 接入其它沟的急流槽 (四)	55
41. 不同顶标高梯形明沟与盖板明沟垂直接口	37	60. 附件一 排水明沟水力计算公式	56

目 录	图集号	93J007-7
	页 次	02

校	平	林
对	庞	郭
设	添	
计	炜	
图	敏	
制	李	
	瑞	
	敬	

61. 附录一 明沟容许(不冲刷)平均流速表 57

62. 附录二 材料新老标号对照表 58

目 录

图集号	93J007-7
页次	03

总 说 明

《道路》(建筑试用图集)根据国家颁发的有关设计、施工及验收技术规范编制。在编制中,吸收了多年来的实践经验、成果以及新材料、新技术、新工艺,还参考了各部委、省、市设计院与市政系统的道路现行常用做法。

本图集以满足厂矿道路与民用建筑小区道路一般情况的设计、施工为主,并从发展出发适当兼顾部分较高的标准的需要。在编制中,努力做到技术可靠、材料选用适当、品种类型多样、设计施工选用方便。

由于道路建设涉及内容广泛、作法多种、材料多样,因此,图集编制的指导思想是标准化、系列化、典型化,采用典型结构、典型材料、典型参数的编制方法,以期促进厂矿道路与民用建筑小区道路建设的标准化。

本图集的具体技术问题由编制单位解释。各地在使用过程中,有何意见请告北京有色冶金设计研究总院总图室,以利今后改进(地址:北京 复兴路12号,邮政编码:100038)。

适用范围

(一) 本图集为全国厂矿企业与民用建筑小区道路的定型设计,供设计、施工选用(此处道路系指未包括在国家公路网、城市道路网规划范围内的道路);

(二) 本图集适用于单后轴重 $P \leq 400\text{kN}$ 的各种车辆;

(三) 本图集不适用于北部多年冻土区、基本烈度大于 8° 的地震区,及国家公路、城市道路、林区道路。

二、编制依据

(一) 《厂矿道路设计规范》(GBJ22-87);

(二) 《沥青路面施工及验收规范》(GBJ92-86);

(三) 《水泥混凝土路面施工及验收规范》(GBJ97-87);

(四) 《公路自然区划标准》(JTJ003-86);

(五) 《公路柔性路面设计规范》(JTJ014-86);

(六) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTJ012-84);

(七) 《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034-85);

(八) 《公路路基设计规范》(JTJ013-86);

(九) 《公路路基施工技术规范》(JTJ033-86);

(十) 《公路工程抗震设计规范》(JTJ004-89);

(十一) 《道路工程术语标准》(GBJ124-88);

总 说 明	图集号	93J007-7
	页 次	04

张容文 郭林 谷胜琴
张容文 郭林 谷胜琴
张容文 郭林 谷胜琴

三、图集内容

本图集包括八个分册,各分册的编号、名称见下表。

各分册编号与名称

序号	编号	分册名称
1	93J007-1	行驶普通车的柔性路面
2	93J007-2	行驶普通车的水泥混凝土路面
3	93J007-3	行驶重型车的柔性路面
4	93J007-4	行驶重型车的水泥混凝土路面
5	93J007-5	路拱曲线与路基横断面
6	93J007-6	人行道与简易构筑物
7	93J007-7	排水构筑物
8	93J007-8	路基边坡防护

四、图集使用要点

本图集的八个分册应配合使用,使用步骤如下:

- (一) 按照道路所处环境位置,确定道路类型;
- (二) 按照企业类型、规模、道路性质、使用要求、交通量(含行人)、使用车种与车型、远期发展等因素,确定道路等级、主要技术指标、路面等级与面层类型。面层类型的选择请按《厂矿道路设计规范(GBJ 22-87)》第4.1.3条的规定办理;

(三) 按照路线设计的要求,确定路面断面、路基类型、选用路基横断面以及路基边坡防护类型;

(四) 根据选用的路面面层类型,确定路拱型式、选用路拱曲线;

(五) 根据使用的车种、车型、路面面层类型、交通量(含行人)、使用要求、路面材料供应情况、自然条件以及施工情况,选用路面结构、附属部位的构造、人行道与简易构筑物;

(六) 根据排水要求,选用排水构筑物;

(七) 施工图阶段选用本图集时,应编制标准图选用表。

五、图集编制人员

主 编 张容文
 主要编制人员 张容文 梁炜敏 余继善 于长秀
 吴静华 郭林 彭绍尧 庞掌平
 谷胜琴 李瑞敬

总 说 明

图集号	93J007-7
页次	05

分 册 说 明

一、适用范围

本分册适用于全国厂矿企业与民用建筑小区道路建设中的排水构筑物。

二、图册内容

本分册包括两个部分。第一部分为排水构筑物，第二部分为附件与附录。排水构筑物部分由排水明沟（含边沟、截水沟、盖板明沟）、排水明沟进出口连接、跌水与急流槽等组成。选用排水构筑物所需的参数见附件与附录。

本分册的排水构筑物与图册 93J007-5 配套使用，亦可单独使用。

三、图册的使用要点

（一）本图册中的排水构筑物所采用的材料主要为干砌片石、浆砌片石、水泥砂浆砌砖、混凝土与钢筋混凝土等。各种材料砌筑的明沟，其容许流速见附录一。材料新老标号对照见附录二。

（二）沟内水流速较低、无防冲刷与防渗要求的地段，可采用土质明沟。沟内水流速较低，无防渗要求的沟渠加固地段，可采用干砌片石明沟。沟内水流速较高，防渗要求较高的地段

采用浆砌片石明沟；在流速较低时，亦可采用水泥砂浆砌砖明沟。在沟内水流速较高，且防渗要求严格的地段则采用混凝土明沟。

（三）浆砌片石明沟、水泥砂浆砌砖明沟、混凝土明沟，每隔10~15m，设宽2cm的伸缩缝一道，缝内用沥青麻筋填塞，表面用水泥砂浆抹平；在有地下水地段，沟壁设泄水孔，泄水孔尺寸 $5 \times 5\text{cm}^2$ ，高出沟底20cm以上，泄水孔间距3~4m。

在有地下水或常年流水地段，浆砌片石明沟、水泥砂浆砌砖明沟的沟壁沟底外侧应加设反滤层或垫层；在有地下水地段，混凝土明沟亦应加设反滤层或垫层。反滤层或垫层厚10~15cm，材料可为碎石、砾石或含土量小于5%的砂砾。

在冻害地段，浆砌片石明沟、水泥砂浆砌砖明沟、混凝土明沟的沟壁沟底外侧应加设防冻层。防冻层的材料可用煤渣、矿渣、碎石、砾石、砂砾等，其厚度按各地冻结深度，由设计者在选用时确定。

泄水孔、反滤层或垫层、防冻层的设置，由设计者在选用时确定。

（四）盖板明沟的沟宽分为40、50、60cm等三种。

盖板明沟的砌体按计算荷载分为汽车-10~20级，汽车-30~60级与人行道（含场地）等三种。

分 册 说 明	图集号	93J007-7
	页、次	06

平 虎 梁 李
对 计 图
校 设 制

盖板明沟的盖板按计算荷载分为汽车-10级, 汽车-15、20级、汽车-30、40级, 汽车-60级与人行道(含场地)等五种。

盖板明沟的盖板与涵台, 对汽车-10~20级采用相应的计算荷载计算, 并采用履带车-50级进行验算; 对汽车-30~60级则采用相应的计算荷载计算, 不考虑验算荷载。

四、排水明沟的水力计算

水力计算采用明渠均匀流的基本计算公式, 见附件一。各种材料的粗糙系数见下表。

明沟粗糙系数 n 值表

序号	明沟类别	n
1	浆砌片石水泥砂浆抹面	0.013
2	现浇混凝土	0.014
3	浆砌片石	0.020
4	干砌片石	0.025
5	土质	0.030

五、其它

(一) 本图册中所注尺寸, 除特殊注明外, 均以厘米计。

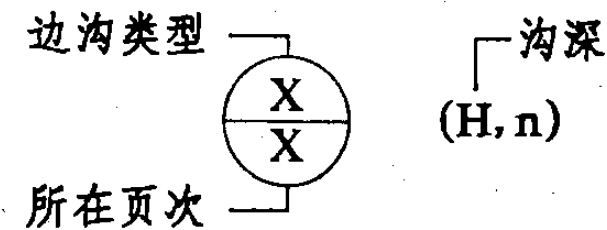
(二) 本图册中有关施工质量等要求均按有关施工验收规范办理。

六、选用索引

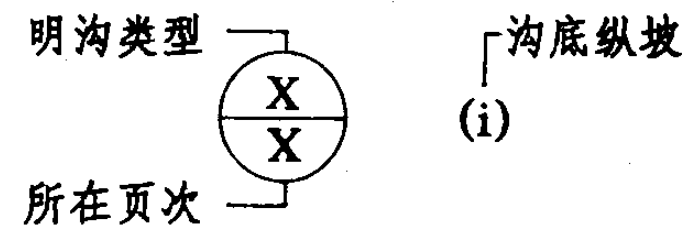
(一) 一般结构、截水沟、明沟连接口



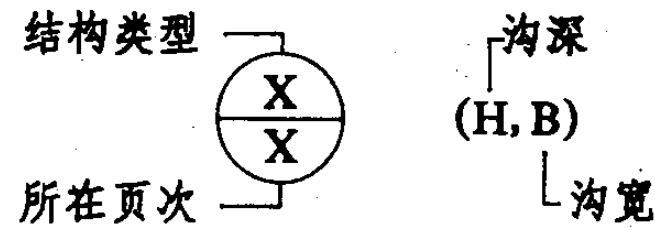
(二) 边沟



(三) 明沟

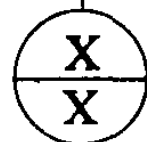


(四) 盖板明沟、盖板



(五) 跌水、急流槽

结构类型



所在页次

沟宽 跌水高度

(B, Q, H或m)

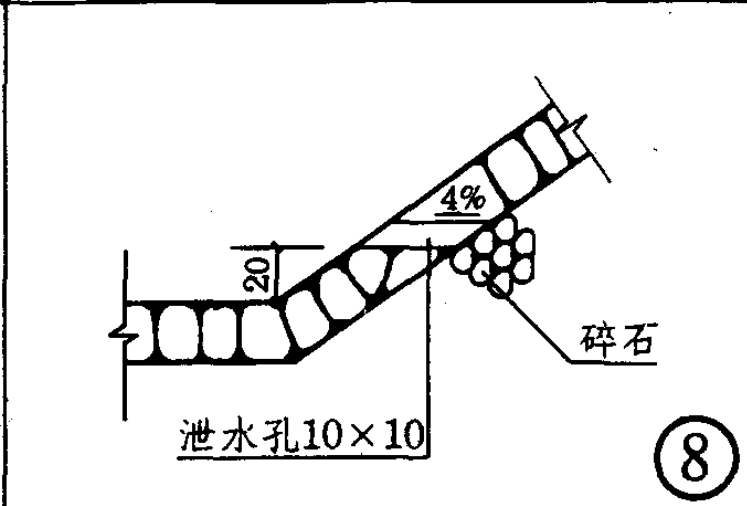
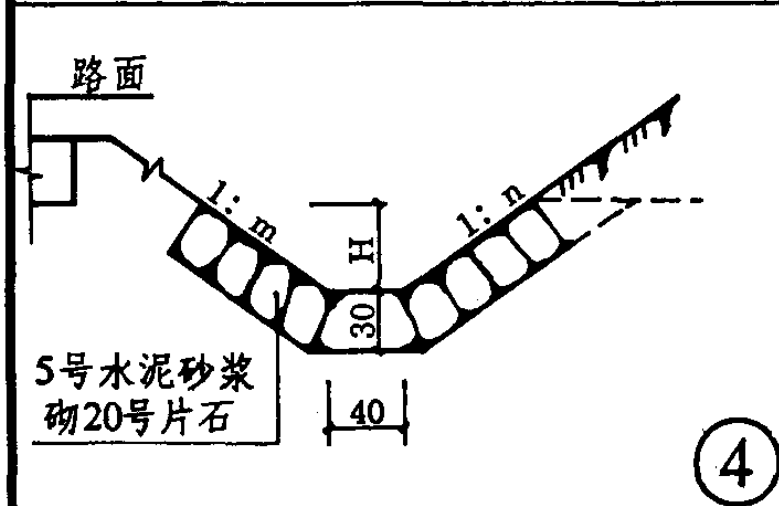
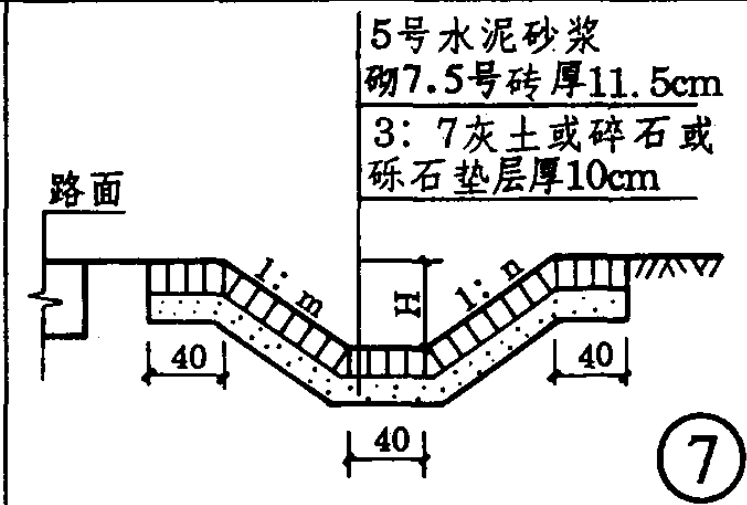
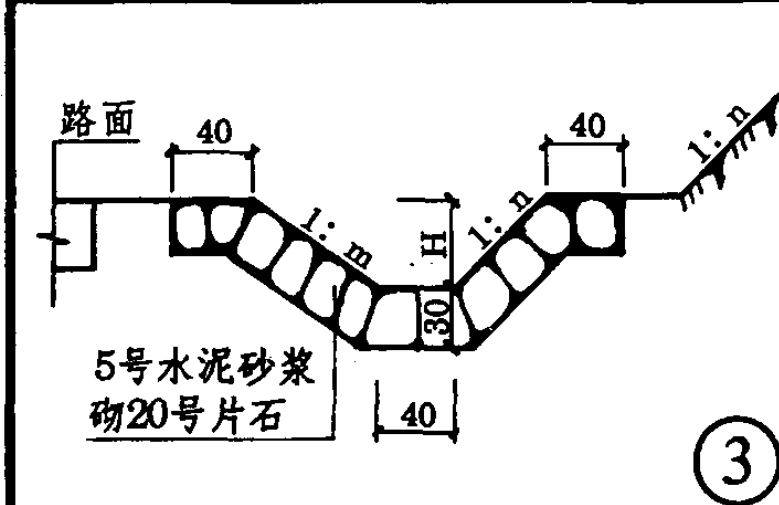
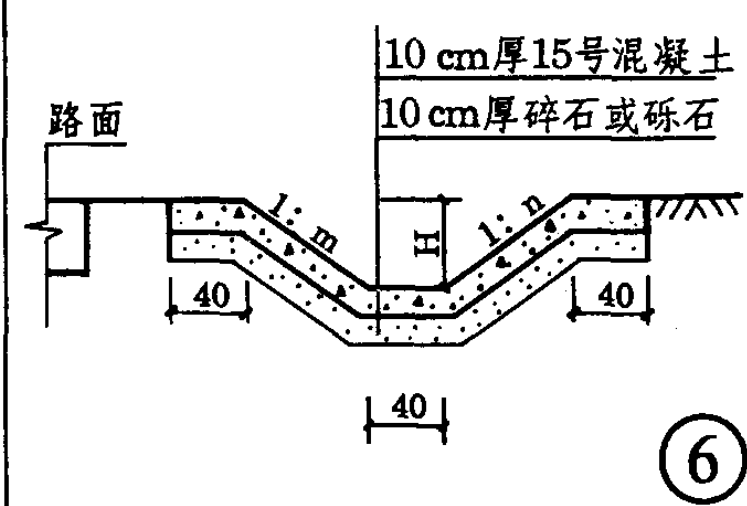
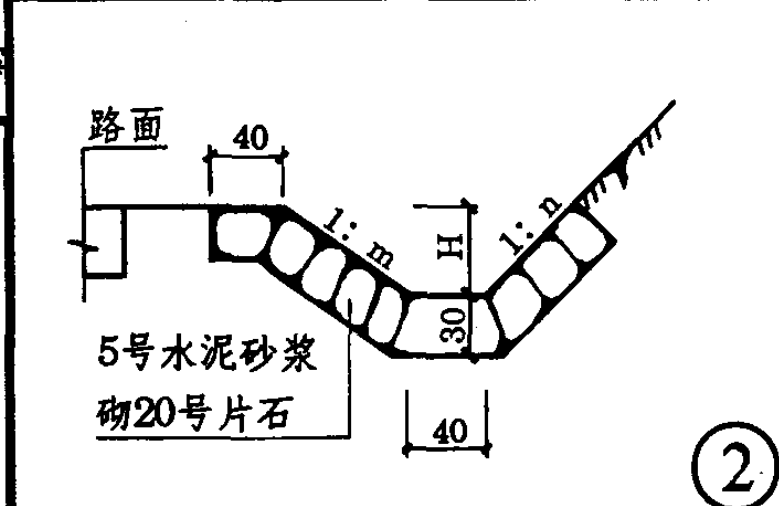
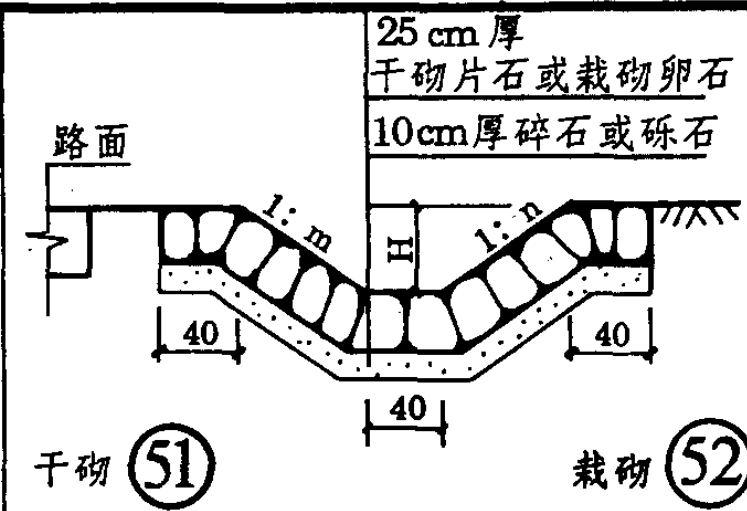
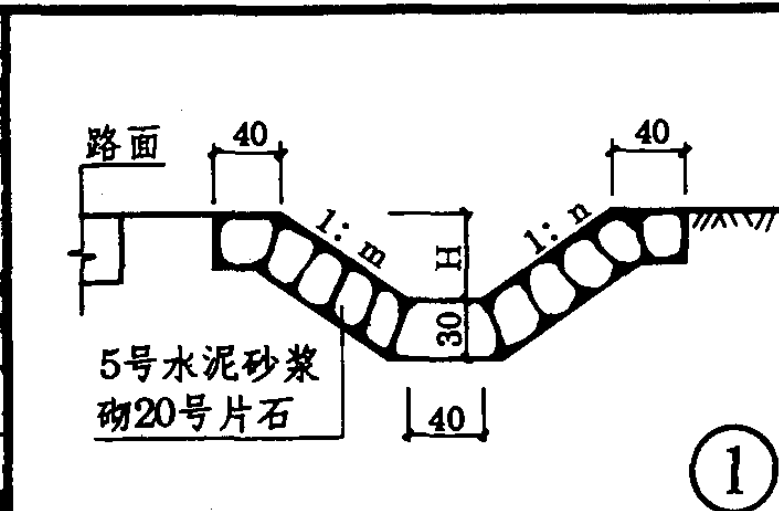
流量 边坡系数

林 郭
平 庞 董 梁 李
对 梁 炜 瑞
计 敏 敬
图
校 设 制

边沟加固工程数量表 (m³/m)

边沟类型	边坡坡度		砌体体积 (括号内为垫层体积)			
	1: m	1: n	H= 40cm	H= 60cm	H= 80cm	H= 100cm
① ③	1: 1.5	1: 0.5	0.710	0.886	1.061	1.236
		1: 0.75	0.726	0.910	1.093	1.276
		1: 1	0.746	0.939	1.132	1.325
②	1: 1.5	1: 0.5	0.646	0.821	0.997	1.172
		1: 0.75	0.651	0.834	1.018	1.201
		1: 1	0.663	0.856	1.049	1.243
④	1: 1.5	1: 0.5	0.553	0.729	0.904	1.079
		1: 0.75	0.559	0.742	0.925	1.108
		1: 1	0.571	0.764	0.957	1.15
⑤⑥	1: 1.5	1: 0.5	0.592 (0.237)	0.738 (0.295)	0.884 (0.354)	1.030 (0.412)
		1: 0.75	0.605 (0.242)	0.758 (0.303)	0.911 (0.364)	1.063 (0.425)
		1: 1	0.622 (0.249)	0.783 (0.313)	0.943 (0.377)	1.104 (0.442)
⑥	1: 1.5	1: 0.5	0.237 (0.237)	0.295 (0.295)	0.354 (0.354)	0.412 (0.412)
		1: 0.75	0.242 (0.242)	0.303 (0.303)	0.364 (0.364)	0.425 (0.425)
		1: 1	0.249 (0.249)	0.313 (0.313)	0.377 (0.377)	0.442 (0.442)
⑦	1: 1.5	1: 0.5	158块 (0.237)	197块 (0.295)	236块 (0.354)	275块 (0.412)
		1: 0.75	161块 (0.242)	202块 (0.303)	243块 (0.364)	284块 (0.425)
		1: 1	166块 (0.249)	209块 (0.313)	252块 (0.377)	294块 (0.442)

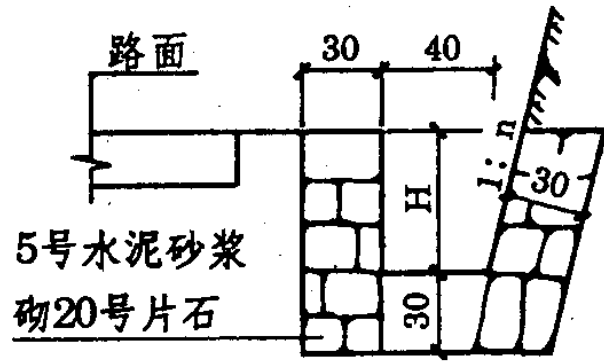
说明: 1. 在①~④、⑥ ⑦型中, 每隔10~15 m设宽2cm的伸缩缝一道, 缝内用沥青麻筋填塞, 表面用水泥砂浆抹平; 在有地下水地段, 沟壁设泄水孔, 间距3~4 m, 做法如⑧所示; 在冻害地段, 沟壁沟底外侧设防冻层, 防冻层做法见第3页说明4。
2. ①~④型, 在有地下水或常年流水地段, 沟壁沟底外侧加设反滤层或垫层, 做法如⑤⑥所示。



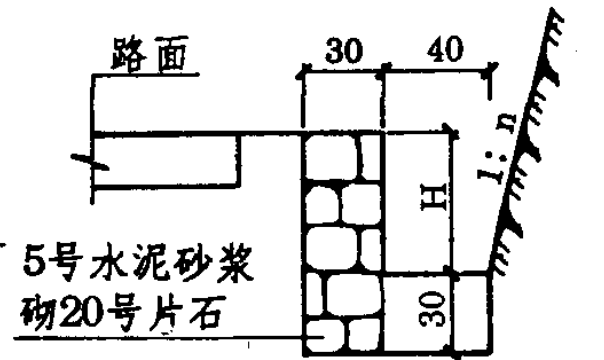
边沟加固工程数量表 (m³/m)

边沟类型	边坡坡度		砌体体积 (m³)			
	1:m	1:n	H=40cm	H=60cm	H=80cm	H=100cm
①④	直立	1:0.5	0.542	0.669	0.797	0.924
		1:0.75	0.559	0.694	0.829	0.964
		1:1	0.582	0.727	0.872	1.02
②	直立	1:0.5	0.33	0.39	0.45	0.51
		1:0.75	0.33	0.39	0.45	0.51
		1:1	0.33	0.39	0.45	0.51
③	直立	直立	0.54	0.66	0.78	0.90
⑤⑫	1:2	1:0.5	0.493 (0.40)	0.694 (0.57)	0.895 (0.73)	1.10 (0.90)
		1:0.75	0.493 (0.40)	0.703 (0.58)	0.912 (0.75)	1.12 (0.92)
		1:1	0.503 (0.41)	0.722 (0.59)	0.941 (0.78)	1.16 (0.96)
⑤⑫	1:3	1:0.5	0.592 (0.48)	0.849 (0.70)	1.11 (0.91)	1.36 (1.10)
		1:0.75	0.594 (0.49)	0.859 (0.71)	1.12 (0.93)	1.39 (1.10)
		1:1	0.605 (0.50)	0.879 (0.73)	1.15 (0.95)	1.43 (1.18)

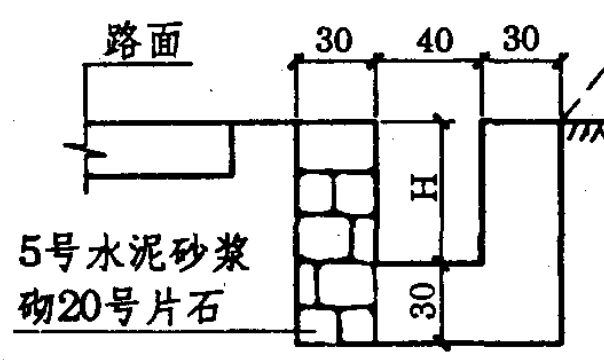
- 说明: 1. ⑤~⑫型三角形边沟加固, 采用浆砌片石时, 其材料为30cm厚5号水泥砂浆砌20号片石; 采用干砌片石时, 其材料为25cm厚干砌20号片石, 下设10cm厚碎石(或砾石)垫层。
2. 排水边沟采用浆砌片石加固时, 伸缩缝、泄水孔、反滤层或垫层、防冻层的设置见第1、3页说明。
3. 当有地面水横向流入边沟, 且对沟顶有冲刷时, 由沟顶向外铺砌0.3~1.0m, 由设计确定。
4. 工程数量表中, 括号内数据为干砌片石体积; 垫层材料用量由设计自行计算。



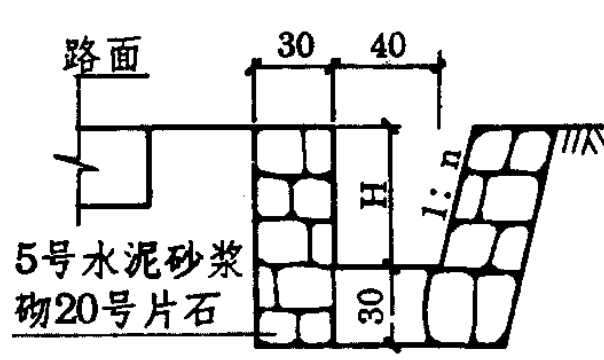
①



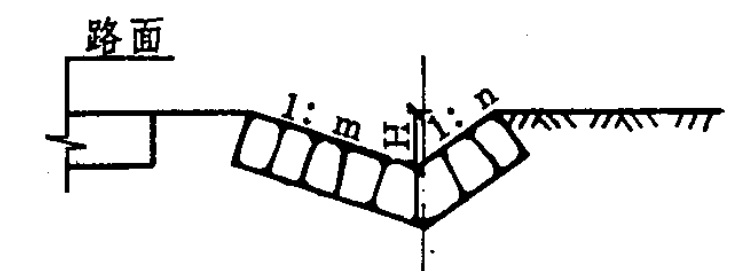
②



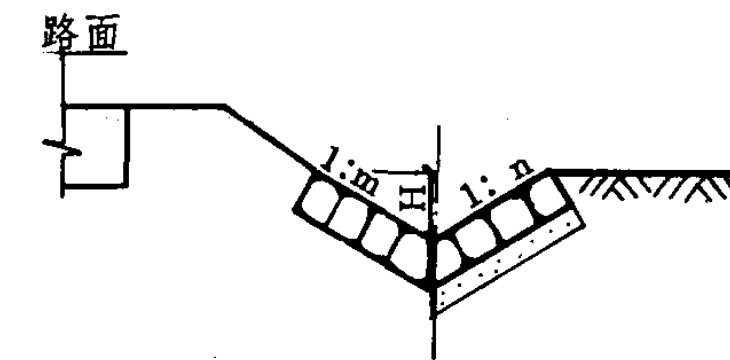
③



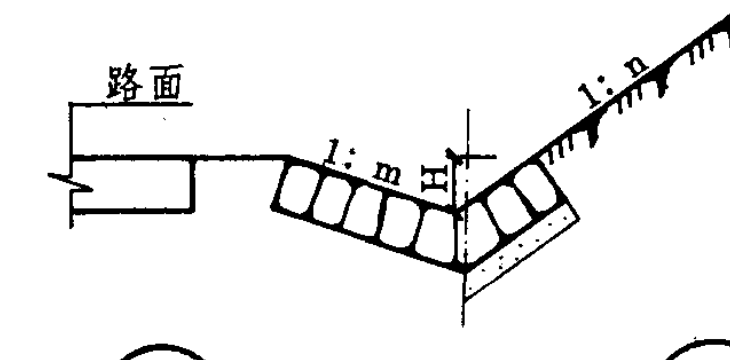
④



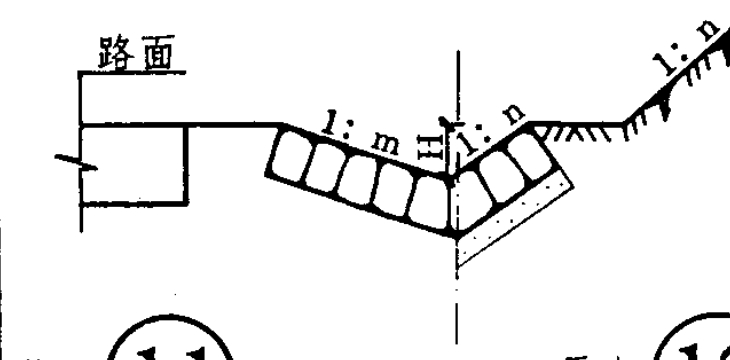
浆砌 ⑤



浆砌 ⑦



浆砌 ⑨



浆砌 ⑪

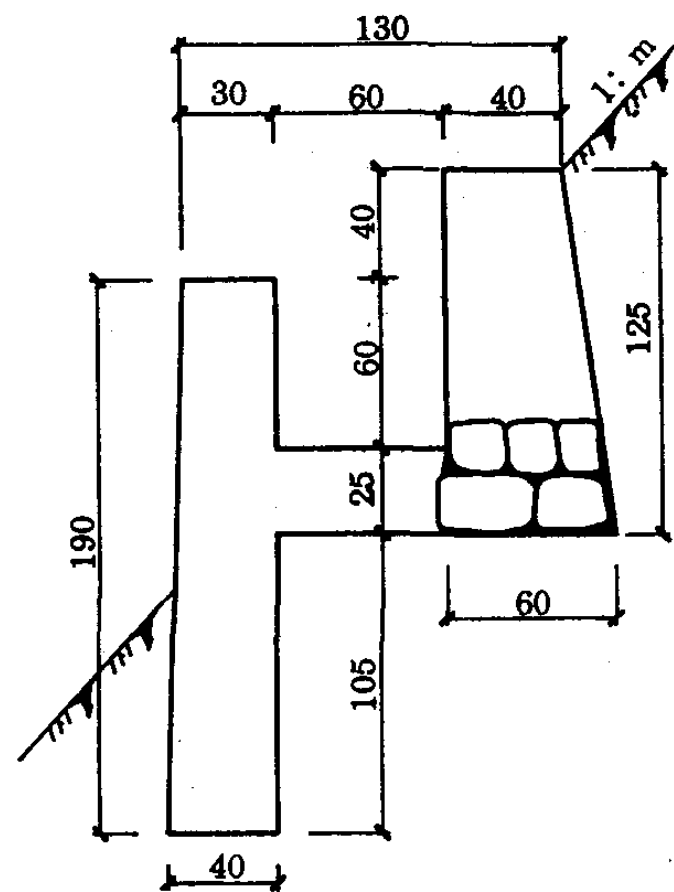
干砌 ⑥

干砌 ⑧

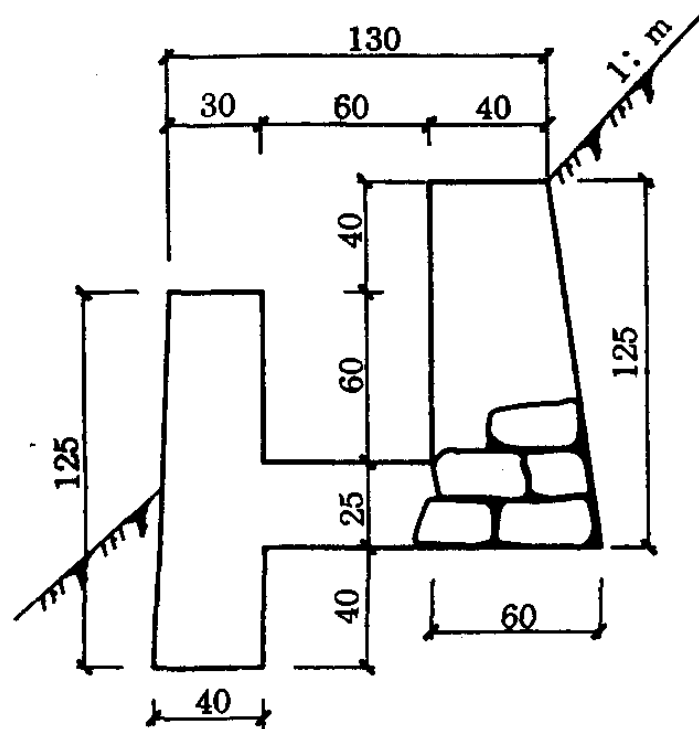
干砌 ⑩

干砌 ⑫

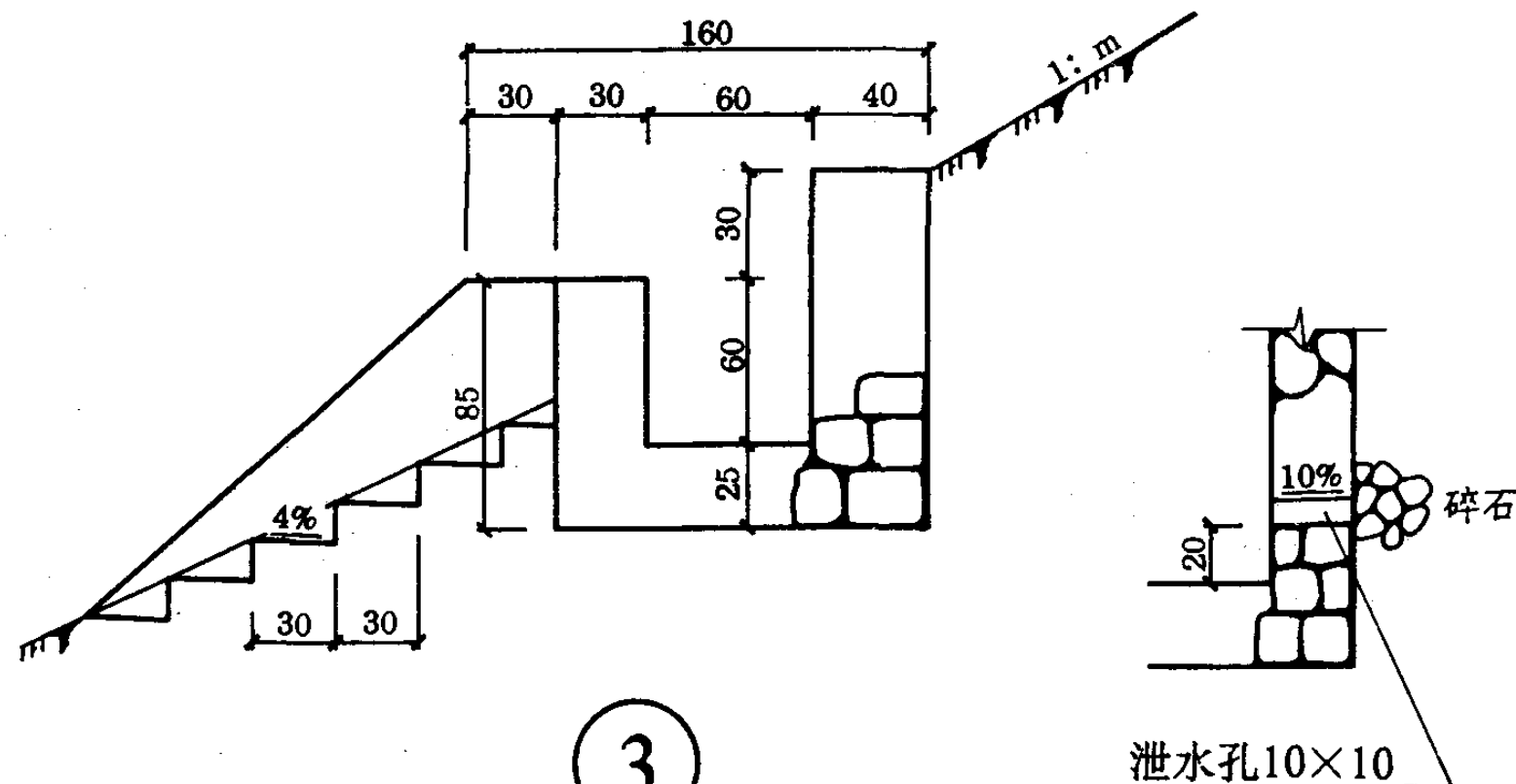
平 庞 郭
对 梁 林
设 炜 敏
制 图 敬



①



②



③

泄水孔10×10

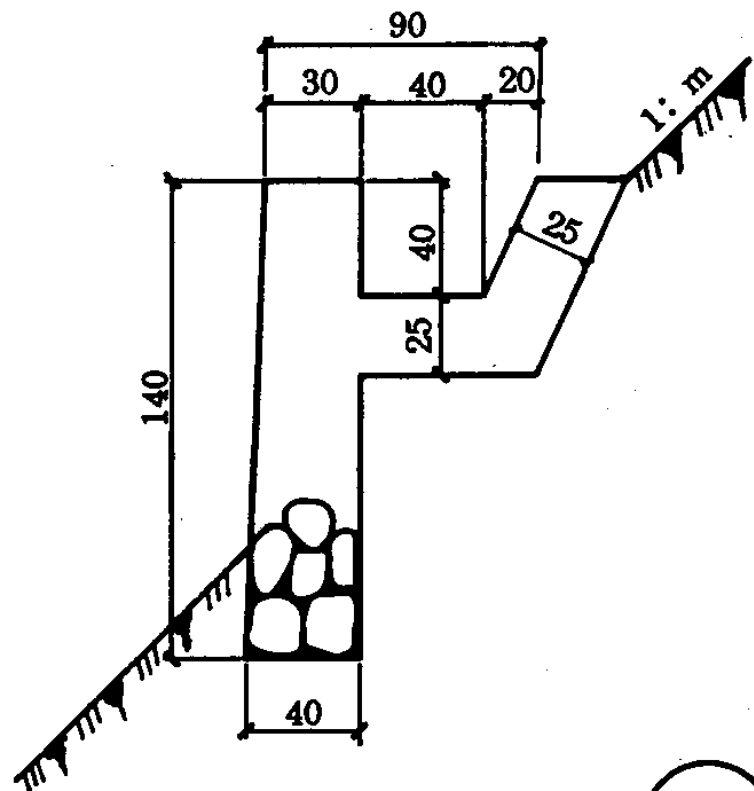
工程数量表 (m³/m)

类型	适用自然坡度	工程量
①	0.75 < m ≤ 1.0	1.440
②	1.0 < m ≤ 1.5	1.213
③	1.5 < m ≤ 2.0	0.865

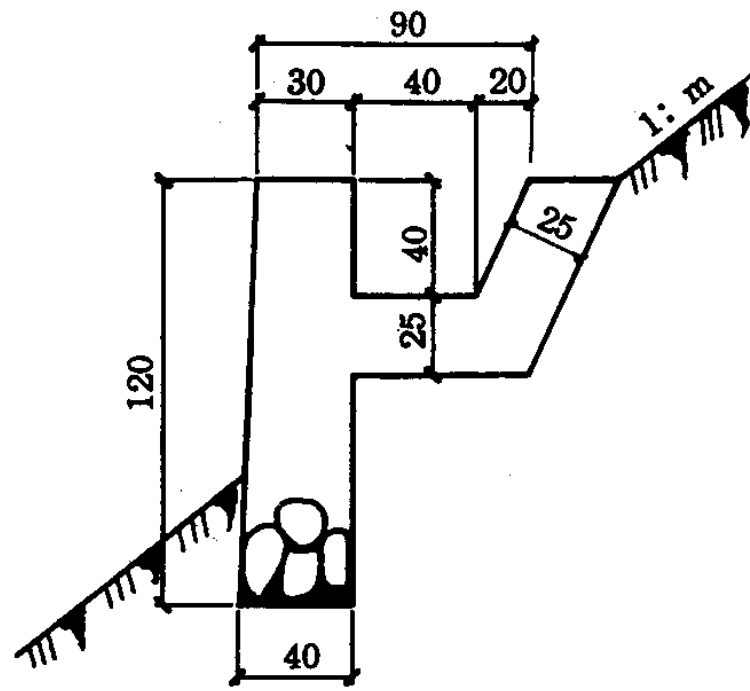
- 说明: 1. 山坡截水沟如需按流量计算确定断面时, 应另行设计。
2. 山坡截水沟采用5号水泥砂浆砌20号片石。
3. 截水沟每隔15m设伸缩缝一道, 缝内用沥青麻筋填塞, 表面用水泥砂浆抹平。泄水孔在有地下水地段设置, 间距3~4m。
4. 在有地下水或常年流水的地段, 沟壁沟底外侧加设反滤或垫层。反滤层或垫层厚10cm, 其材料为碎石、砾石、含土量小于5%的砂砾等。在冻害地段, 沟壁沟底外侧加设防冻层。防冻层的厚度按各地冻结深度, 由设计在选用时确定。防冻层材料为煤渣、矿渣、碎石、砾石、含土量小于5%的砂砾等。

浆砌片石山坡截水沟 (一)

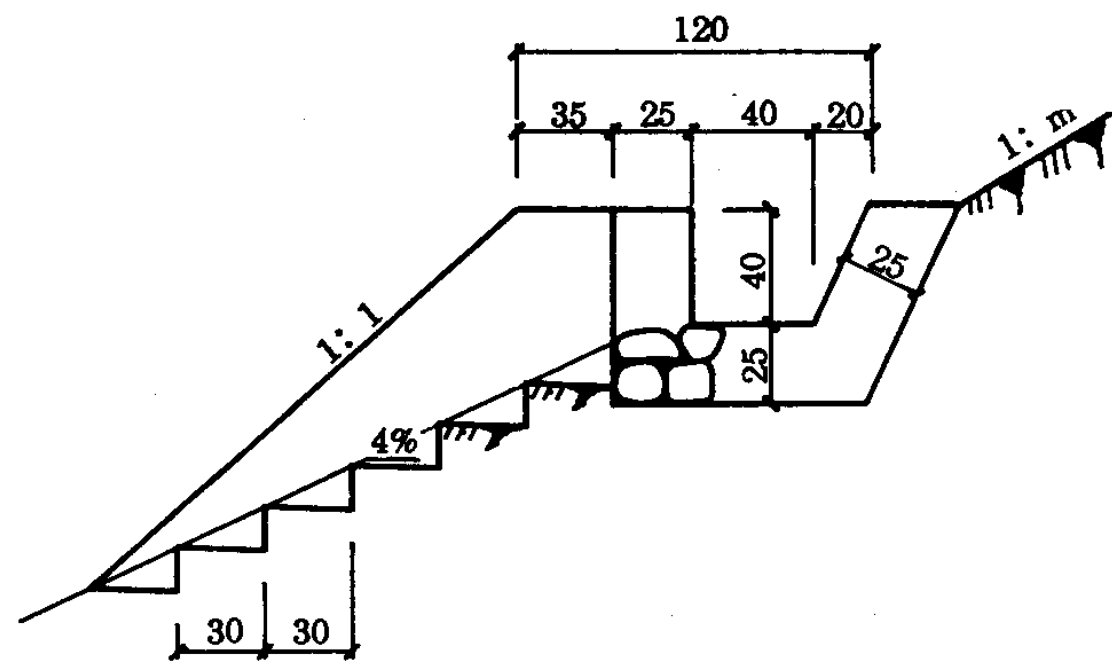
图集号 93J007-7
页次 3



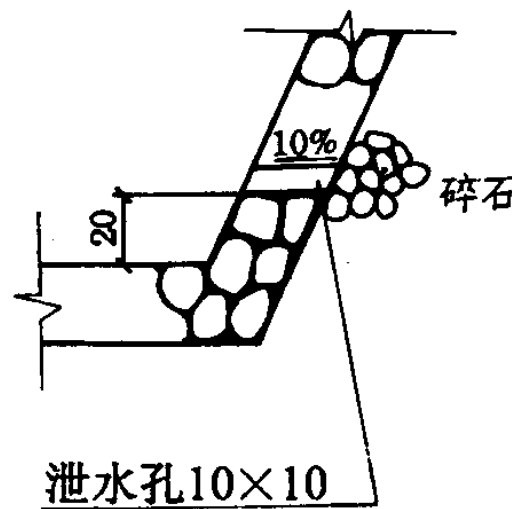
①



②



③



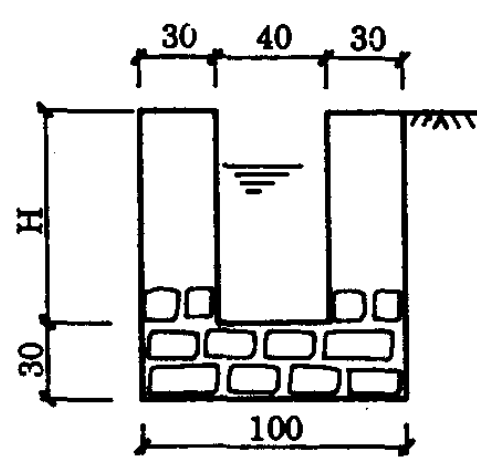
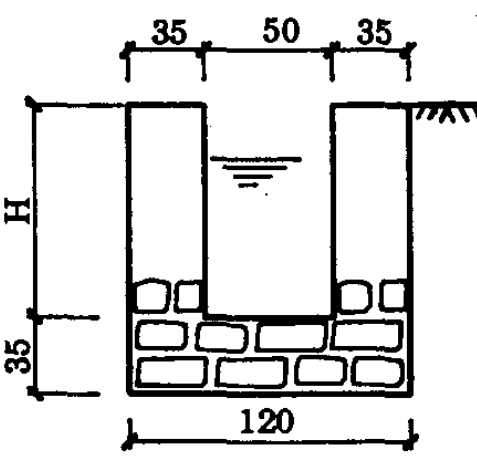
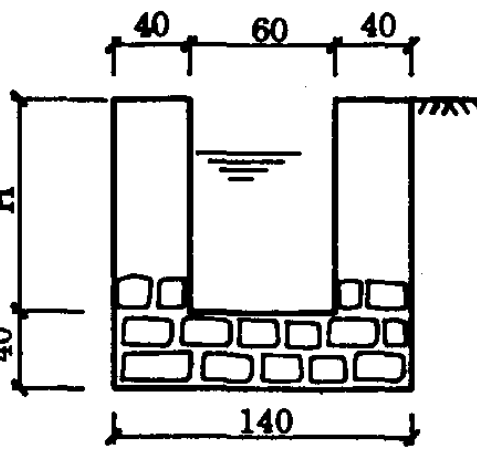
泄水孔10×10

工程数量表 (m³/m)

类型	适用自然坡度	工程量
①	1.0 < m ≤ 1.5	0.756
②	1.5 < m ≤ 2.0	0.686
③	m > 2.0	0.429

- 说明: 1. 山坡截水沟如需按流量计算确定断面时, 应另行设计。
2. 山坡截水沟采用5号水泥砂浆砌20号片石。
3. 截水沟每隔15m设伸缩缝一道, 缝内用沥青麻筋填塞, 表面用水泥砂浆抹平。泄水孔在有地下水地段设置, 间距3~4m。
4. 在有地下水或常年流水的地段, 沟壁沟底外侧加设反滤或垫层。反滤层或垫层厚10cm, 其材料为碎石、砾石、含土量小于5%的砂砾等。在冻害地段, 沟壁沟底外侧加设防冻层。防冻层的厚度按各地冻结深度, 由设计在选用时确定。防冻层材料为煤渣、矿渣、碎石、砾石、含土量小于5%的砂砾等。

林 郭
平 庞
敏 梁
敬 李
校 对
设 计
制 图

类 型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m ³ /s) / 平均流速 V (m/s)														
				n=0.02														
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰	40‰	60‰	80‰	100‰
 <p>①</p>	11	40	20	0.03 0.43	0.04 0.53	0.05 0.61	0.06 0.68	0.06 0.75	0.07 0.81	0.07 0.87	0.08 0.97	0.09 1.06	0.10 1.18	0.11 1.37	0.16 1.98	0.19 2.37	0.22 2.73	0.25 3.06
	12	50	30	0.06 0.49	0.07 0.60	0.08 0.70	0.09 0.78	0.10 0.86	0.11 0.92	0.12 0.99	0.13 1.10	0.15 1.21	0.16 1.35	0.19 1.56	0.27 2.21	0.32 2.70	0.37 3.12	0.42 3.49
	13	60	40	0.09 0.53	0.11 0.65	0.12 0.75	0.14 0.84	0.15 0.92	0.16 1.00	0.17 1.07	0.19 1.19	0.21 1.30	0.23 1.46	0.27 1.68	0.38 2.40	0.47 2.92	0.54 3.37	0.60 3.77
	14	80	60	0.14 0.58	0.17 0.71	0.20 0.82	0.22 0.92	0.24 1.00	0.26 1.09	0.28 1.16	0.31 1.30	0.34 1.42	0.38 1.59	0.44 1.83	0.62 2.60	0.76 3.18	0.88 3.67	0.98 4.10
	15	100	80	0.19 0.61	0.24 0.74	0.28 0.86	0.31 0.96	0.34 1.05	0.36 1.14	0.39 1.22	0.44 1.36	0.48 1.49	0.53 1.66	0.62 1.92	0.87 2.72	1.07 3.33	1.23 3.84	1.38 4.30
	16	120	100	0.25 0.63	0.31 0.77	0.35 0.89	0.40 0.99	0.43 1.08	0.47 1.17	0.50 1.25	0.56 1.40	0.61 1.53	0.69 1.71	0.79 1.98	1.12 2.80	1.37 3.43	1.58 3.96	1.77 4.42
 <p>②</p>	21	40	20	0.05 0.47	0.06 0.57	0.07 0.66	0.07 0.74	0.08 0.81	0.09 0.87	0.09 0.93	0.10 1.04	0.11 1.14	0.13 1.28	0.15 1.48	0.21 2.09	0.26 2.56	0.30 2.95	0.33 3.30
	22	50	30	0.08 0.54	0.10 0.66	0.12 0.77	0.13 0.86	0.14 0.94	0.15 1.01	0.16 1.08	0.18 1.21	0.20 1.33	0.22 1.48	0.26 1.71	0.36 2.42	0.45 2.96	0.51 3.42	0.57 3.83
	23	60	40	0.12 0.59	0.15 0.72	0.17 0.84	0.19 0.93	0.21 1.03	0.22 1.11	0.24 1.18	0.26 1.32	0.29 1.45	0.32 1.62	0.37 1.87	0.53 2.64	0.65 3.23	0.75 3.74	0.84 4.18
	24	80	60	0.20 0.65	0.24 0.80	0.28 0.92	0.31 1.03	0.34 1.13	0.37 1.22	0.39 1.30	0.44 1.46	0.48 1.60	0.54 1.79	0.62 2.06	0.88 2.92	1.07 3.57	1.24 4.12	1.38 4.61
	25	100	80	0.28 0.69	0.34 0.84	0.39 0.97	0.44 1.09	0.48 1.19	0.52 1.29	0.55 1.38	0.62 1.54	0.68 1.69	0.76 1.89	0.87 2.18	1.23 3.08	1.51 3.77	1.74 4.36	1.95 4.87
	26	120	100	0.36 0.71	0.44 0.87	0.51 1.01	0.56 1.13	0.62 1.24	0.67 1.34	0.71 1.43	0.80 1.60	0.87 1.75	0.98 1.95	1.13 2.26	1.60 3.19	1.95 3.91	2.26 4.51	2.52 5.05
 <p>③</p>	31	40	20	0.06 0.49	0.07 0.60	0.08 0.70	0.09 0.78	0.10 0.86	0.11 0.93	0.12 0.99	0.13 1.10	0.15 1.21	0.16 1.35	0.19 1.56	0.27 2.21	0.32 2.70	0.37 3.12	0.42 3.49
	32	50	30	0.10 0.58	0.13 0.71	0.15 0.82	0.17 0.92	0.18 1.00	0.20 1.09	0.21 1.16	0.23 1.30	0.26 1.42	0.29 1.59	0.33 1.83	0.47 2.59	0.57 3.18	0.66 3.67	0.74 4.10
	33	60	40	0.15 0.64	0.19 0.78	0.22 0.90	0.24 1.01	0.27 1.11	0.29 1.20	0.31 1.28	0.34 1.43	0.38 1.56	0.42 1.75	0.49 2.02	0.69 2.86	0.84 3.50	0.97 4.04	1.08 4.52
	34	80	60	0.26 0.71	0.32 0.87	0.36 1.01	0.41 1.13	0.45 1.24	0.48 1.34	0.51 1.43	0.57 1.60	0.63 1.75	0.70 1.95	0.81 2.26	1.15 3.19	1.41 3.91	1.62 4.51	1.82 5.05
	35	100	80	0.37 0.76	0.45 0.93	0.52 1.08	0.58 1.20	0.63 1.32	0.68 1.42	0.73 1.52	0.82 1.70	0.89 1.86	1.00 2.08	1.16 2.40	1.63 3.40	2.00 4.16	2.31 4.81	2.58 5.37
	36	120	100	0.48 0.79	0.58 0.97	0.67 1.12	0.75 1.25	0.82 1.37	0.89 1.48	0.95 1.58	1.06 1.77	1.16 1.94	1.30 2.17	1.50 2.50	2.12 3.54	2.60 4.33	3.00 5.00	3.36 5.59

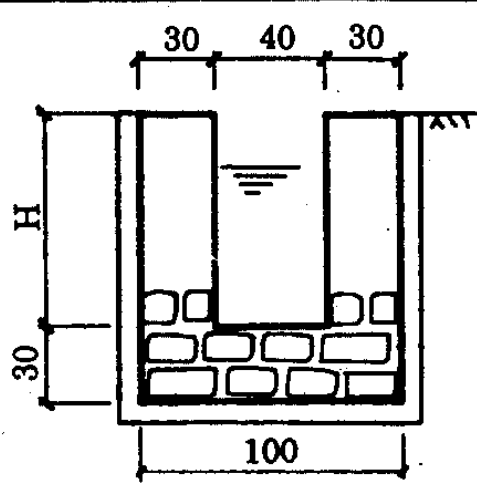
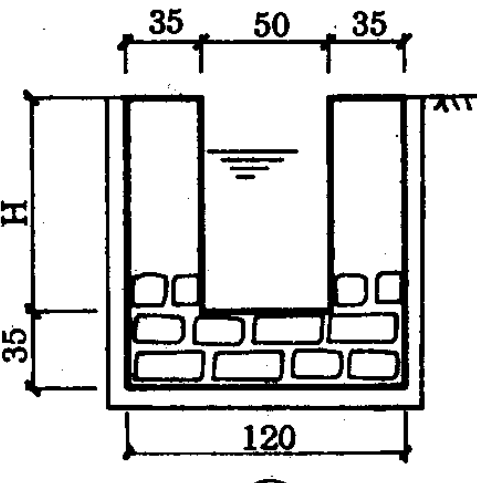
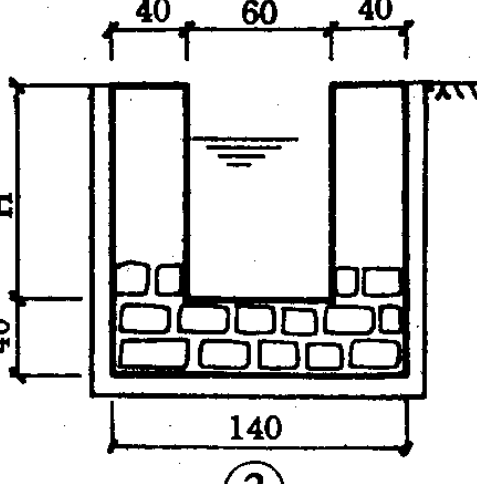
说明: 1. 浆砌片石矩形明沟采用5号水泥砂浆砌20号片石。2. 沟宽0.4m时, 沟深H不宜大于0.8m。3. 伸缩缝、泄水孔、反滤层或垫层、防冻层的设置见第1、3页。

类 型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m³/s) / 平均流速 V (m/s)														
				n = 0.013														
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰	40‰	60‰	80‰	100‰
<p>①</p>	11	40	20	0.06 0.77	0.08 0.94	0.09 1.09	0.10 1.21	0.11 1.33	0.12 1.44	0.12 1.53	0.14 1.72	0.15 1.88	0.17 2.10	0.19 2.43	0.28 3.43	0.34 4.20	0.39 4.85	0.43 5.42
	12	50	30	0.10 0.87	0.13 1.06	0.15 1.22	0.16 1.37	0.18 1.50	0.19 1.62	0.21 1.73	0.23 1.93	0.25 2.12	0.28 2.37	0.33 2.73	0.46 3.87	0.57 4.73	0.66 5.47	0.73 6.11
	13	60	40	0.15 0.93	0.18 1.13	0.21 1.31	0.23 1.47	0.26 1.60	0.28 1.73	0.30 1.85	0.33 2.07	0.36 2.27	0.41 2.54	0.47 2.93	0.66 4.14	0.81 5.07	0.94 5.86	1.05 6.55
	14	80	60	0.24 1.00	0.29 1.23	0.34 1.42	0.38 1.58	0.42 1.73	0.45 1.87	0.48 2.00	0.54 2.24	0.59 2.45	0.66 2.74	0.76 3.16	1.07 4.48	1.32 5.48	1.52 6.33	1.70 7.08
	15	100	80	0.33 1.04	0.41 1.28	0.47 1.48	0.53 1.65	0.58 1.81	0.63 1.95	0.67 2.09	0.75 2.33	0.82 2.56	0.92 2.86	1.07 3.30	1.49 4.67	1.83 5.72	2.11 6.60	2.36 7.38
	16	120	100	0.43 1.07	0.53 1.31	0.61 1.52	0.68 1.70	0.74 1.86	0.80 2.01	0.86 2.14	0.96 2.40	1.05 2.63	1.17 2.94	1.36 3.39	1.92 4.79	2.35 5.87	2.71 6.78	3.03 7.58
<p>②</p>	21	40	20	0.08 0.82	0.10 1.01	0.12 1.16	0.13 1.30	0.14 1.42	0.15 1.54	0.16 1.64	0.18 1.84	0.20 2.01	0.23 2.25	0.26 2.60	0.37 3.68	0.45 4.50	0.52 5.20	0.58 5.81
	22	50	30	0.14 0.94	0.17 1.15	0.20 1.33	0.22 1.49	0.24 1.63	0.26 1.76	0.28 1.88	0.32 2.10	0.35 2.30	0.39 2.57	0.45 2.97	0.63 4.20	0.77 5.15	0.89 5.95	1.00 6.65
	23	60	40	0.20 1.02	0.25 1.25	0.29 1.44	0.32 1.61	0.35 1.76	0.38 1.90	0.41 2.04	0.46 2.28	0.50 2.49	0.56 2.79	0.64 3.22	0.91 4.55	1.11 5.57	1.29 6.43	1.44 7.19
	24	80	60	0.33 1.11	0.41 1.36	0.47 1.57	0.53 1.76	0.58 1.93	0.63 2.08	0.67 2.23	0.75 2.49	0.82 2.73	0.91 3.05	1.06 3.52	1.49 4.98	1.83 6.10	2.11 7.04	2.36 7.87
	25	100	80	0.47 1.17	0.57 1.43	0.66 1.66	0.74 1.85	0.81 2.03	0.88 2.19	0.94 2.34	1.05 2.62	1.15 2.87	1.28 3.20	1.48 3.70	2.09 5.23	2.56 6.41	2.96 7.40	3.31 8.27
	26	120	100	0.60 1.21	0.74 1.48	0.85 1.71	0.96 1.91	1.05 2.09	1.13 2.26	1.21 2.42	1.35 2.70	1.48 2.96	1.65 3.31	1.91 3.82	2.70 5.40	3.31 6.62	3.82 7.64	4.27 8.54
<p>③</p>	31	40	20	0.10 0.87	0.13 1.06	0.15 1.22	0.16 1.37	0.18 1.50	0.19 1.62	0.21 1.73	0.23 1.93	0.25 2.12	0.28 2.37	0.33 2.73	0.46 3.87	0.57 4.74	0.66 5.47	0.73 6.11
	32	50	30	0.18 1.00	0.22 1.23	0.26 1.42	0.29 1.58	0.31 1.73	0.34 1.87	0.36 2.00	0.40 2.24	0.44 2.45	0.49 2.74	0.57 3.16	0.81 4.48	0.99 5.48	1.14 6.33	1.27 7.08
	33	60	40	0.26 1.09	0.32 1.34	0.37 1.54	0.41 1.73	0.45 1.89	0.49 2.04	0.52 2.18	0.59 2.44	0.64 2.67	0.72 2.99	0.83 3.45	1.17 4.88	1.44 5.98	1.66 6.91	1.85 7.72
	34	80	60	0.44 1.21	0.53 1.48	0.62 1.71	0.69 1.91	0.75 2.09	0.81 2.26	0.87 2.42	0.97 2.70	1.07 2.96	1.19 3.31	1.38 3.82	1.95 5.40	2.38 6.62	2.75 7.64	3.08 8.54
	35	100	80	0.61 1.28	0.75 1.57	0.87 1.81	0.97 2.02	1.06 2.22	1.15 2.39	1.23 2.56	1.37 2.86	1.50 3.13	1.68 3.50	1.94 4.04	2.75 5.72	3.36 7.00	3.88 8.09	4.34 9.05
	36	120	100	0.80 1.33	0.98 1.62	1.13 1.88	1.26 2.10	1.38 2.30	1.49 2.48	1.59 2.65	1.78 2.97	1.95 3.25	2.18 3.63	2.52 4.19	3.56 5.93	4.36 7.26	5.03 8.39	5.63 9.38

说明: 1. 浆砌片石 (抹面) 矩形明沟采用5号水泥砂浆砌20号片石, 1: 2
水泥砂浆抹面厚2cm。 2. 沟宽0.4m时, 沟深H不宜大于0.8m。
3. 伸缩缝、泄水孔、反滤层或垫层、防冻层的设置见第1、3页。

浆砌片石砂浆抹面矩形明沟

林 郭
平 庞
敏 梁
敬 李
校 对
设 计
制 图

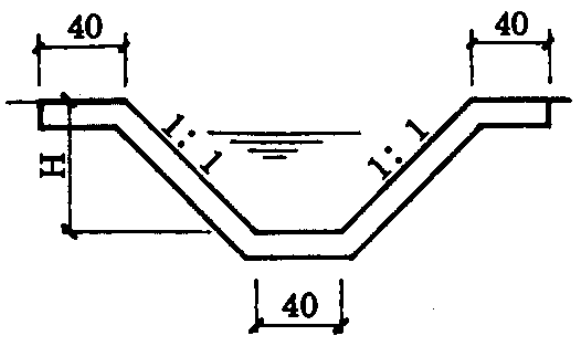
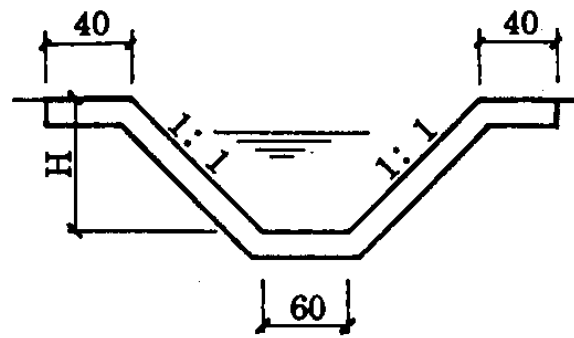
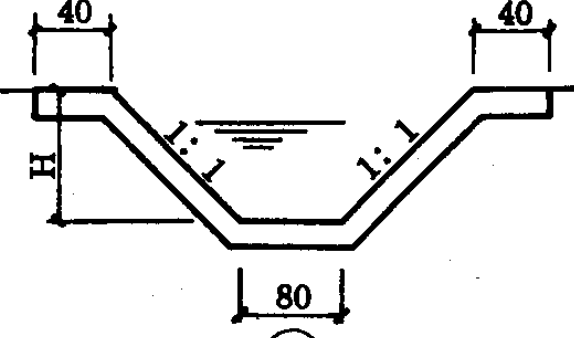
类 型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m³/s) / 平均流速 V (m/s)														n=0.025	
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰	40‰	60‰	80‰	100‰	
 <p>①</p>	11	40	20	0.03 0.32	0.03 0.39	0.04 0.45	0.04 0.50	0.04 0.55	0.05 0.59	0.05 0.63	0.06 0.71	0.06 0.78	0.07 0.87	0.08 1.00	0.11 1.42	0.14 1.74	0.16 2.00	0.18 2.24	
	12	50	30	0.04 0.37	0.05 0.45	0.06 0.52	0.07 0.58	0.08 0.63	0.08 0.68	0.09 0.73	0.10 0.82	0.11 0.89	0.12 1.00	0.14 1.15	0.20 1.63	0.24 2.00	0.28 2.31	0.31 2.58	
	13	60	40	0.06 0.40	0.08 0.48	0.09 0.56	0.10 0.63	0.11 0.69	0.12 0.74	0.13 0.79	0.14 0.88	0.16 0.97	0.17 1.08	0.20 1.25	0.28 1.77	0.35 2.17	0.40 2.50	0.45 2.80	
	14	80	60	0.10 0.43	0.13 0.53	0.15 0.61	0.16 0.68	0.18 0.75	0.19 0.81	0.21 0.87	0.23 0.97	0.25 1.06	0.28 1.18	0.33 1.37	0.46 1.93	0.57 2.37	0.66 2.74	0.73 3.06	
	15	100	80	0.15 0.45	0.18 0.56	0.21 0.64	0.23 0.72	0.25 0.79	0.27 0.85	0.29 0.91	0.33 1.02	0.36 1.11	0.40 1.24	0.46 1.44	0.65 2.03	0.80 2.49	0.92 2.87	1.03 3.21	
	16	120	100	0.19 0.47	0.23 0.57	0.27 0.66	0.30 0.74	0.33 0.81	0.35 0.88	0.38 0.94	0.42 1.05	0.46 1.15	0.51 1.28	0.59 1.48	0.84 2.10	1.03 2.57	1.19 2.96	1.33 3.31	
 <p>②</p>	21	40	20	0.03 0.34	0.04 0.42	0.05 0.49	0.05 0.54	0.06 0.60	0.06 0.64	0.07 0.69	0.08 0.77	0.08 0.84	0.09 0.94	0.11 1.09	0.15 1.54	0.19 1.88	0.22 2.17	0.24 2.43	
	22	50	30	0.06 0.40	0.07 0.49	0.09 0.57	0.10 0.64	0.11 0.70	0.11 0.75	0.12 0.80	0.14 0.90	0.15 0.99	0.17 1.10	0.19 1.27	0.27 1.80	0.33 2.20	0.38 2.54	0.43 2.84	
	23	60	40	0.09 0.44	0.11 0.54	0.13 0.62	0.14 0.70	0.15 0.76	0.17 0.83	0.18 0.88	0.20 0.99	0.22 1.00	0.24 1.21	0.28 1.39	0.39 1.97	0.48 2.42	0.56 2.79	0.62 3.12	
	24	80	60	0.15 0.49	0.18 0.60	0.21 0.69	0.23 0.77	0.25 0.85	0.28 0.92	0.29 0.98	0.33 1.10	0.36 1.20	0.40 1.34	0.47 1.55	0.66 2.19	0.81 2.68	0.93 3.10	1.04 3.46	
	25	100	80	0.21 0.52	0.25 0.64	0.29 0.73	0.33 0.82	0.36 0.90	0.39 0.97	0.42 1.04	0.46 1.16	0.51 1.27	0.57 1.42	0.66 1.64	0.93 2.32	1.14 2.84	1.31 3.28	1.47 3.67	
	26	120	100	0.27 0.54	0.33 0.66	0.38 0.76	0.43 0.85	0.47 0.93	0.50 1.01	0.54 1.08	0.60 1.20	0.66 1.32	0.74 1.48	0.85 1.70	1.20 2.41	1.48 2.95	1.70 3.41	1.90 3.81	
 <p>③</p>	31	40	20	0.04 0.37	0.05 0.45	0.06 0.52	0.07 0.58	0.08 0.63	0.08 0.68	0.09 0.73	0.10 0.82	0.11 0.89	0.12 1.00	0.14 1.15	0.20 1.63	0.24 2.00	0.28 2.31	0.31 2.58	
	32	50	30	0.08 0.43	0.10 0.53	0.11 0.61	0.12 0.68	0.14 0.75	0.16 0.81	0.16 0.87	0.17 0.97	0.19 1.06	0.21 1.18	0.25 1.37	0.35 1.93	0.43 2.37	0.49 2.74	0.55 3.06	
	33	60	40	0.12 0.48	0.14 0.59	0.16 0.68	0.18 0.76	0.20 0.83	0.22 0.90	0.23 0.96	0.26 1.08	0.28 1.17	0.32 1.31	0.36 1.51	0.51 2.14	0.63 2.62	0.73 3.03	0.81 3.39	
	34	80	60	0.19 0.54	0.24 0.66	0.27 0.76	0.31 0.85	0.34 0.93	0.36 1.01	0.39 1.08	0.43 1.20	0.48 1.32	0.53 1.48	0.61 1.70	0.87 2.41	1.06 2.95	1.23 3.41	1.37 3.81	
	35	100	80	0.28 0.58	0.34 0.71	0.39 0.81	0.44 0.91	0.48 1.00	0.52 1.08	0.55 1.15	0.62 1.29	0.68 1.41	0.76 1.58	0.87 1.82	1.24 2.57	1.51 3.15	1.75 3.64	1.95 4.07	
	36	120	100	0.36 0.60	0.44 0.74	0.51 0.85	0.57 0.95	0.62 1.04	0.67 1.12	0.72 1.20	0.81 1.34	0.88 1.47	0.99 1.65	1.14 1.90	1.61 2.69	1.97 3.29	2.28 3.80	2.55 4.25	

说明: 1. 干砌片石矩形明沟用于无防渗要求地段, 采用20号片石干砌, 片石间隙用碎石填塞紧密; 沟壁沟底外侧设10cm厚碎石或砾石反滤层或垫层。
2. 沟宽0.4m时, 沟深H不宜大于0.8m。

类 型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m³/s) / 平均流速 V (m/s)														
				n = 0.014														
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰	40‰	60‰	80‰	100‰
<p>①</p>	11	40	20	0.06 0.70	0.07 0.85	0.08 0.99	0.09 1.10	0.10 1.20	0.10 1.30	0.11 1.39	0.13 1.56	0.14 1.71	0.15 1.91	0.18 2.20	0.25 3.12	0.31 3.82	0.35 4.41	0.39 4.93
	12	50	30	0.09 0.79	0.12 0.97	0.13 1.11	0.15 1.24	0.16 1.36	0.18 1.48	0.19 1.57	0.21 1.76	0.23 1.93	0.26 2.15	0.30 2.49	0.42 3.52	0.52 4.31	0.60 4.97	0.67 5.56
	13	60	40	0.14 0.84	0.17 1.03	0.19 1.19	0.21 1.33	0.23 1.45	0.25 1.57	0.27 1.69	0.30 1.88	0.33 2.07	0.37 2.31	0.43 2.67	0.60 3.77	0.74 4.62	0.85 5.34	0.96 5.97
	14	80	60	0.22 0.91	0.27 1.12	0.31 1.29	0.35 1.44	0.38 1.58	0.41 1.71	0.44 1.84	0.49 2.05	0.54 2.24	0.60 2.50	0.69 2.89	0.98 4.08	1.20 5.00	1.39 5.77	1.55 6.45
	15	100	80	0.31 0.95	0.37 1.17	0.44 1.36	0.48 1.51	0.53 1.66	0.57 1.79	0.61 1.91	0.68 2.14	0.75 2.33	0.84 2.61	0.96 3.01	1.36 4.26	1.67 5.22	1.93 6.02	2.16 6.74
	16	120	100	0.40 0.98	0.48 1.21	0.56 1.40	0.63 1.57	0.68 1.71	0.74 1.85	0.79 1.98	0.88 2.21	0.96 2.40	1.07 2.68	1.24 3.10	1.75 4.38	2.14 5.36	2.48 6.19	2.77 6.92
<p>②</p>	21	40	20	0.08 0.75	0.09 0.91	0.11 1.06	0.12 1.18	0.13 1.29	0.14 1.38	0.15 1.50	0.17 1.68	0.18 1.83	0.21 2.05	0.24 2.36	0.33 3.34	0.41 4.09	0.47 4.73	0.53 5.28
	22	50	30	0.13 0.86	0.16 1.07	0.19 1.24	0.21 1.38	0.23 1.51	0.25 1.63	0.26 1.74	0.29 1.92	0.32 2.10	0.35 2.35	0.41 2.71	0.58 3.83	0.70 4.69	0.81 5.42	0.91 6.06
	23	60	40	0.19 0.93	0.22 1.11	0.26 1.31	0.29 1.47	0.32 1.61	0.34 1.70	0.37 1.86	0.41 2.07	0.46 2.27	0.51 2.54	0.59 2.93	0.83 4.15	1.02 5.08	1.17 5.87	1.31 6.56
	24	80	60	0.30 1.01	0.37 1.25	0.43 1.44	0.48 1.61	0.53 1.77	0.57 1.91	0.61 2.04	0.68 2.27	0.75 2.49	0.84 2.78	0.97 3.22	1.36 4.55	1.67 5.57	1.93 6.43	2.16 7.19
	25	100	80	0.43 1.07	0.52 1.31	0.60 1.51	0.68 1.70	0.74 1.85	0.80 2.00	0.86 2.14	0.96 2.39	1.05 2.62	1.17 2.93	1.35 3.38	1.91 4.78	2.34 5.86	2.71 6.77	3.03 7.56
	26	120	100	0.56 1.11	0.68 1.35	0.78 1.56	0.88 1.76	0.96 1.92	1.03 2.06	1.10 2.20	1.23 2.46	1.35 2.71	1.51 3.03	1.35 3.38	2.47 4.94	3.03 6.05	3.49 6.99	3.91 7.81
<p>③</p>	31	40	20	0.09 0.79	0.12 0.96	0.13 1.12	0.15 1.23	0.16 1.36	0.18 1.46	0.19 1.57	0.21 1.76	0.23 1.93	0.26 2.15	0.30 2.49	0.42 3.52	0.52 4.31	0.60 4.97	0.67 5.56
	32	50	30	0.16 0.91	0.20 1.11	0.23 1.30	0.26 1.45	0.29 1.59	0.31 1.70	0.32 1.79	0.37 2.05	0.40 2.24	0.45 2.50	0.52 2.89	0.74 4.08	0.90 5.00	1.04 5.77	1.16 6.45
	33	60	40	0.24 1.00	0.30 1.28	0.34 1.42	0.38 1.58	0.42 1.74	0.45 1.88	0.48 2.00	0.54 2.24	0.59 2.44	0.66 2.73	0.76 3.15	1.07 4.46	1.31 5.46	1.51 6.31	1.69 7.05
	34	80	60	0.40 1.11	0.49 1.34	0.57 1.58	0.63 1.75	0.69 1.91	0.74 2.06	0.80 2.21	0.89 2.47	0.97 2.71	1.09 3.03	1.26 3.49	1.78 4.94	2.18 6.05	2.52 6.99	2.81 7.81
	35	100	80	0.56 1.17	0.69 1.43	0.80 1.67	0.89 1.83	0.98 2.02	1.05 2.19	1.13 2.32	1.26 2.62	1.38 2.87	1.54 3.21	1.78 3.70	2.51 5.24	3.08 6.41	3.55 7.40	3.97 8.28
	36	120	100	0.74 1.22	0.89 1.48	1.03 1.72	1.15 1.92	1.26 2.11	1.37 2.28	1.46 2.43	1.63 2.72	1.79 2.98	2.00 3.33	2.31 3.84	3.26 5.43	3.99 6.66	4.61 7.69	5.16 8.59

说明: 1. 混凝土矩形明沟采用15号混凝土, 垫层可用3:7灰土、碎石、砾石、砂砾, 由设计确定。2. 沟宽0.4m时, 沟深H不宜大于0.8m。
3. 伸缩缝、泄水孔、防冻层的设置见第1、3页。

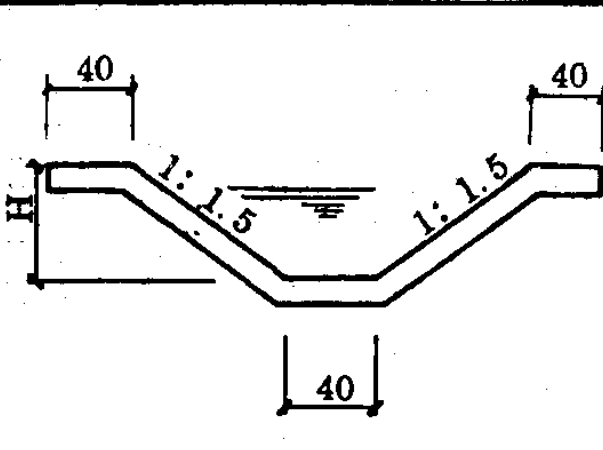
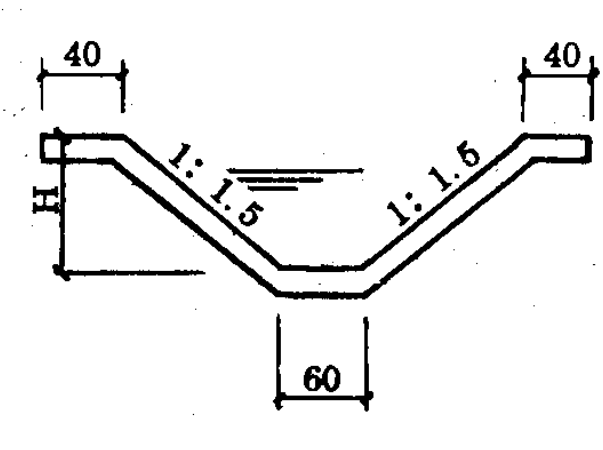
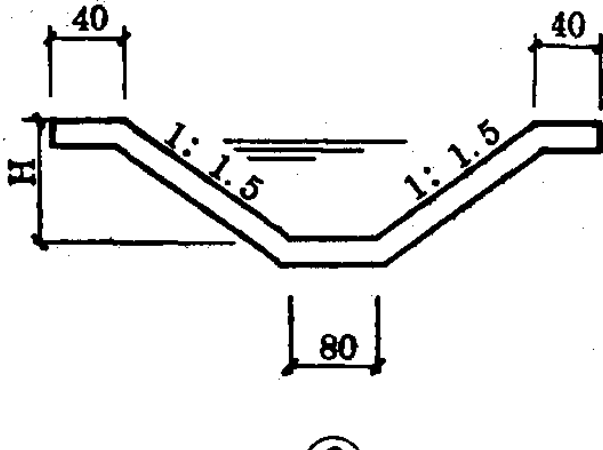
平 庞 梁 李
 校 对 设 计 制 图
 庞 炳 敏 李 瑞 敬

类 型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m³/s) / 平均流速 V (m/s)														
				n = 0.02														
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰	40‰	60‰	80‰	100‰
 <p>①</p>	11	40	20	0.06 0.51	0.07 0.62	0.09 0.72	0.10 0.80	0.11 0.88	0.11 0.95	0.12 1.01	0.14 1.13	0.15 1.24	0.17 1.39	0.19 1.60	0.27 2.26	0.33 2.77	0.38 3.20	0.43 3.58
	12	50	30	0.13 0.63	0.16 0.77	0.19 0.89	0.21 1.00	0.23 1.09	0.25 1.18	0.27 1.26	0.30 1.41	0.32 1.54	0.36 1.72	0.42 1.99	0.59 2.82	0.72 3.45	0.84 3.98	0.94 4.45
	13	60	40	0.24 0.74	0.29 0.90	0.33 1.04	0.37 1.17	0.41 1.28	0.44 1.38	0.47 1.47	0.53 1.65	0.58 1.80	0.65 2.02	0.75 2.33	1.05 3.29	1.29 4.03	1.49 4.66	1.67 5.21
	14	80	60	0.55 0.92	0.68 1.13	0.78 1.31	0.88 1.46	0.96 1.60	1.04 1.73	1.11 1.85	1.24 2.06	1.36 2.26	1.52 2.53	1.75 2.92	2.48 4.13	3.03 5.06	3.50 5.84	3.92 6.53
	15	100	80	1.05 1.09	1.28 1.33	1.48 1.54	1.65 1.72	1.81 1.89	1.96 2.04	2.09 2.18	2.34 2.43	2.56 2.67	2.86 2.98	3.31 3.45	4.68 4.87	5.73 5.97	6.61 6.89	7.40 7.70
	16	120	100	1.74 1.24	2.13 1.52	2.46 1.76	2.75 1.97	3.01 2.15	3.26 2.32	3.48 2.49	3.89 2.78	4.26 3.04	4.77 3.40	5.50 3.93	7.78 5.56	9.53 6.81	11.00 7.86	12.30 8.79
 <p>②</p>	21	40	20	0.09 0.54	0.11 0.67	0.12 0.77	0.14 0.86	0.15 0.94	0.16 1.02	0.17 1.09	0.20 1.22	0.21 1.33	0.24 1.49	0.28 1.72	0.39 2.43	0.48 2.98	0.55 3.44	0.62 3.85
	22	50	30	0.18 0.68	0.22 0.83	0.26 0.96	0.29 1.07	0.32 1.18	0.34 1.27	0.37 1.36	0.41 1.52	0.45 1.66	0.50 1.86	0.58 2.14	0.82 3.03	1.00 3.71	1.16 4.29	1.30 4.80
	23	60	40	0.32 0.79	0.39 0.97	0.45 1.12	0.50 1.25	0.55 1.37	0.59 1.48	0.63 1.58	0.71 1.77	0.78 1.94	0.87 2.17	1.00 2.50	1.41 3.54	1.74 4.34	2.00 5.01	2.24 5.59
	24	80	60	0.71 0.99	0.87 1.21	1.00 1.39	1.12 1.56	1.23 1.71	1.33 1.84	1.42 1.97	1.59 2.20	1.74 2.41	1.94 2.70	2.24 3.12	3.17 4.41	3.89 5.40	4.49 6.23	5.02 6.97
	25	100	80	1.29 1.16	1.58 1.41	1.83 1.63	2.05 1.83	2.24 2.00	2.42 2.16	2.59 2.31	2.89 2.58	3.17 2.83	3.54 3.16	4.09 3.65	5.78 5.17	7.08 6.33	8.18 7.30	9.15 8.17
	26	120	100	2.10 1.31	2.57 1.60	2.96 1.85	3.31 2.08	3.63 2.27	3.92 2.45	4.19 2.62	4.68 2.93	5.13 3.21	5.74 3.59	6.62 4.14	9.37 5.86	11.47 7.17	13.25 8.28	14.81 9.262
 <p>③</p>	31	40	20	0.11 0.57	0.14 0.70	0.16 0.81	0.18 0.90	0.20 0.99	0.21 1.07	0.23 1.14	0.26 1.27	0.28 1.40	0.31 1.56	0.36 1.80	0.51 2.55	0.62 3.12	0.72 3.60	0.81 4.03
	32	50	30	0.24 0.71	0.29 0.88	0.33 1.01	0.37 1.13	0.41 1.24	0.44 1.34	0.47 1.43	0.53 1.60	0.58 1.75	0.65 1.96	0.75 2.26	1.05 3.19	1.29 3.91	1.49 4.52	1.67 5.05
	33	60	40	0.40 0.83	0.49 1.02	0.57 1.18	0.63 1.32	0.69 1.45	0.75 1.56	0.80 1.67	0.90 1.87	0.98 2.04	1.10 2.29	1.27 2.64	1.79 3.73	2.19 4.57	2.53 5.28	2.83 5.90
	34	80	60	0.87 1.04	1.07 1.27	1.23 1.47	1.38 1.64	1.51 1.80	1.63 1.94	1.74 2.07	1.95 2.32	2.13 2.54	2.39 2.84	2.75 3.27	3.90 4.64	4.77 5.68	5.51 6.56	6.16 7.33
	35	100	80	1.55 1.21	1.90 1.48	2.19 1.71	2.45 1.91	2.68 2.10	2.90 2.27	3.10 2.42	3.46 2.71	3.80 2.97	4.24 3.32	4.90 3.83	6.93 5.41	8.49 6.63	9.80 7.66	10.96 8.56
	36	120	100	2.46 1.37	3.01 1.68	3.48 1.93	3.89 2.16	4.26 2.37	4.60 2.56	4.92 2.73	5.50 3.06	6.03 3.35	6.74 3.75	7.78 4.32	11.00 6.11	13.48 7.49	15.57 8.65	17.40 9.67

说明: 1. 浆砌片石梯形明沟采用30cm厚 5号水泥砂浆砌20号片石。2. 伸缩缝、泄水孔、反滤层或垫层、防冻层的做法见第1、3页。

浆砌片石对称梯形明沟 (一)

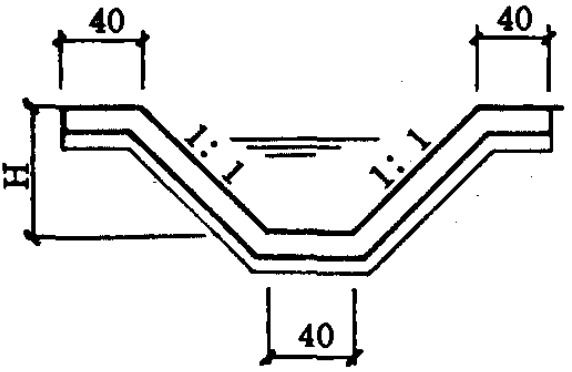
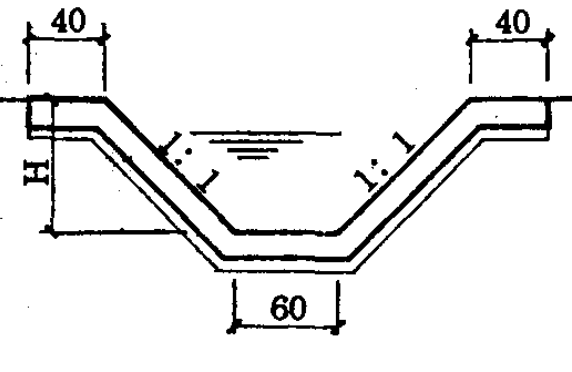
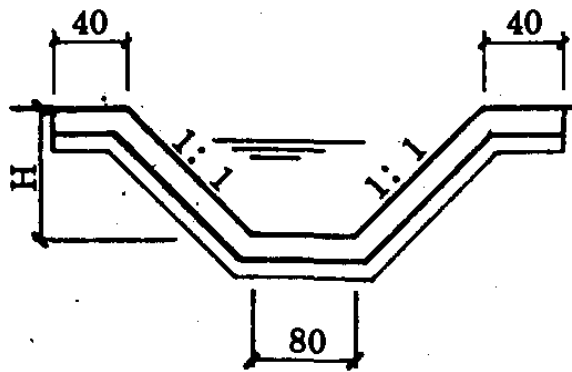
图集号 93J007-7
 页次 9

类 型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m³/s) / 平均流速 V (m/s)														
				n = 0.02														
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰	40‰	60‰	80‰	100‰
 <p>①</p>	11	40	20	0.07 0.51	0.09 0.62	0.10 0.72	0.11 0.80	0.12 0.88	0.13 0.95	0.14 1.02	0.16 1.14	0.17 1.24	0.20 1.39	0.23 1.61	0.32 2.27	0.39 2.78	0.45 3.21	0.50 3.59
	12	50	30	0.16 0.64	0.20 0.78	0.23 0.91	0.26 1.01	0.28 1.11	0.31 1.20	0.33 1.28	0.37 1.43	0.40 1.57	0.45 1.75	0.52 2.03	0.73 2.86	0.89 3.51	1.03 4.05	1.16 4.53
	13	60	40	0.30 0.76	0.37 0.93	0.43 1.07	0.48 1.20	0.52 1.31	0.57 1.42	0.61 1.51	0.68 1.69	0.74 1.85	0.83 2.07	0.96 2.39	1.35 3.39	1.66 4.15	1.92 4.79	2.14 5.35
	14	80	60	0.75 0.97	0.92 1.18	1.06 1.37	1.19 1.53	1.30 1.67	1.41 1.81	1.51 1.93	1.68 2.16	1.84 2.36	2.06 2.64	2.38 3.05	3.37 4.32	4.12 5.29	4.76 6.10	5.32 6.82
	15	100	80	1.47 1.15	1.81 1.41	2.09 1.63	2.33 1.82	2.55 2.00	2.76 2.15	2.95 2.30	3.30 2.58	3.61 2.82	4.04 3.15	4.66 3.64	6.59 5.15	8.07 6.31	9.32 7.28	10.42 8.14
	16	120	100	2.52 1.32	3.08 1.62	3.56 1.87	3.98 2.09	4.36 2.29	4.71 2.48	5.03 2.65	5.63 2.96	6.16 3.24	6.89 3.63	7.96 4.19	11.25 5.92	13.78 7.26	15.92 8.38	17.80 9.37
 <p>②</p>	21	40	20	0.10 0.54	0.12 0.66	0.14 0.77	0.15 0.86	0.17 0.94	0.18 1.01	0.20 1.08	0.22 1.21	0.24 1.32	0.27 1.48	0.31 1.71	0.44 2.42	0.53 2.96	0.62 3.42	0.69 3.82
	22	50	30	0.21 0.68	0.26 0.83	0.30 0.96	0.34 1.08	0.37 1.18	0.40 1.27	0.43 1.36	0.48 1.52	0.53 1.67	0.59 1.86	0.68 2.15	0.96 3.04	1.17 3.73	1.36 4.30	1.52 4.81
	23	60	40	0.38 0.80	0.47 0.98	0.54 1.13	0.61 1.27	0.67 1.39	0.72 1.50	0.77 1.60	0.86 1.79	0.94 1.96	1.05 2.20	1.22 2.53	1.72 3.58	2.11 4.39	2.43 5.07	2.72 5.67
	24	80	60	0.91 1.01	1.12 1.24	1.29 1.43	1.44 1.60	1.58 1.76	1.71 1.90	1.82 2.03	2.04 2.27	2.23 2.48	2.50 2.77	2.88 3.20	4.08 4.53	4.99 5.55	5.77 6.41	6.45 7.16
	25	100	80	1.73 1.20	2.12 1.47	2.45 1.70	2.73 1.90	3.00 2.08	3.24 2.25	3.46 2.40	3.87 2.69	4.24 2.94	4.74 3.29	5.47 3.80	7.73 5.37	9.47 6.58	10.94 7.60	12.23 8.49
	26	120	100	2.89 1.37	3.53 1.68	4.08 1.94	4.56 2.17	5.00 2.38	5.40 2.57	5.77 2.75	6.45 3.07	7.07 3.36	7.90 3.76	9.12 4.34	12.90 6.14	15.80 7.52	18.24 8.69	20.40 9.71
 <p>③</p>	31	40	20	0.12 0.57	0.15 0.69	0.18 0.80	0.20 0.89	0.22 0.98	0.23 1.06	0.25 1.13	0.28 1.26	0.30 1.38	0.34 1.55	0.39 1.79	0.56 2.53	0.68 3.09	0.79 3.57	0.88 3.99
	32	50	30	0.27 0.71	0.33 0.87	0.38 1.01	0.42 1.13	0.46 1.23	0.50 1.33	0.53 1.42	0.60 1.59	0.65 1.74	0.73 1.95	0.84 2.25	1.19 3.18	1.46 3.90	1.69 4.50	1.89 5.03
	33	60	40	0.47 0.84	0.57 1.03	0.66 1.18	0.74 1.32	0.81 1.45	0.88 1.57	0.94 1.68	1.05 1.87	1.15 2.05	1.28 2.29	1.48 2.65	2.10 3.74	2.57 4.59	2.97 5.30	3.32 5.92
	34	80	60	1.07 1.05	1.32 1.29	1.52 1.49	1.70 1.67	1.86 1.83	2.01 1.97	2.15 2.11	2.40 2.36	2.63 2.58	2.94 2.89	3.40 3.33	4.81 4.71	5.89 5.77	6.80 6.67	7.60 7.45
	35	100	80	1.99 1.24	2.44 1.52	2.81 1.76	3.15 1.97	3.45 2.16	3.72 2.33	3.98 2.49	4.45 2.78	4.88 3.05	5.45 3.41	6.29 3.93	8.90 5.56	10.90 6.81	12.59 7.87	14.07 8.79
	36	120	100	3.26 1.42	3.99 1.74	4.61 2.01	5.16 2.24	5.65 2.46	6.10 2.65	6.52 2.84	7.29 3.17	7.99 3.47	8.93 3.88	10.31 4.48	12.47 6.23	17.86 7.77	20.62 8.97	23.05 10.02

说明: 1. 浆砌片石梯形明沟采用30cm厚 5号水泥砂浆砌20号片石。2. 伸缩缝、泄水孔、反滤层或垫层、防冻层的做法见第1、3页。

浆砌片石对称梯形明沟 (二)

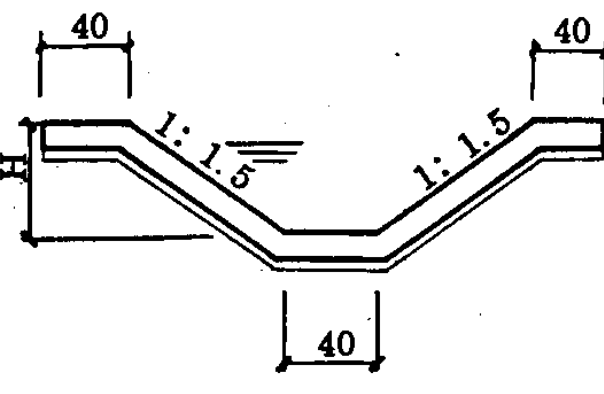
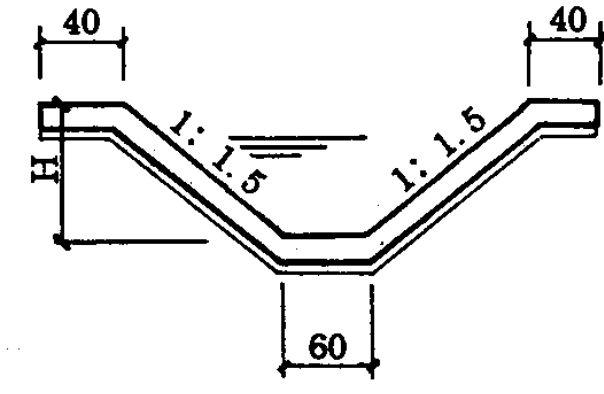
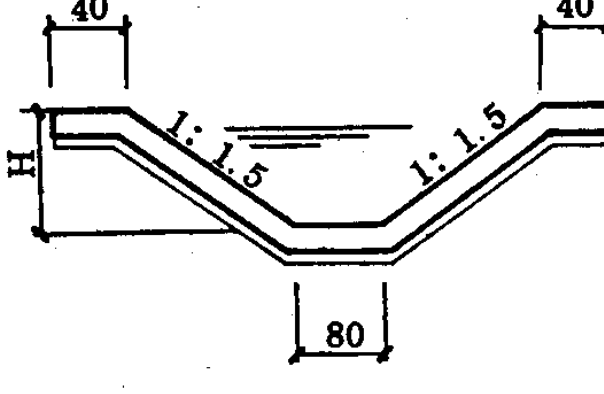
林 郭
平 梁 李
对 炳 瑞
计 敏 敬
校 设 制

类 型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m³/s) / 平均流速 V (m/s)														
				n = 0.025														
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰	40‰	60‰	80‰	100‰
 <p>①</p>	11	40	20	0.05 0.38	0.06 0.46	0.07 0.54	0.07 0.60	0.08 0.66	0.08 0.70	0.09 0.76	0.10 0.84	0.11 0.92	0.12 1.03	0.14 1.18	0.20 1.67	0.25 2.05	0.28 2.37	0.32 2.65
	12	50	30	0.10 0.47	0.12 0.58	0.14 0.67	0.16 0.75	0.17 0.82	0.19 0.88	0.20 0.94	0.22 1.06	0.24 1.16	0.27 1.29	0.31 1.49	0.44 2.11	0.54 2.59	0.63 2.99	0.70 3.34
	13	60	40	0.18 0.56	0.22 0.68	0.25 0.78	0.28 0.87	0.31 0.95	0.33 1.04	0.35 1.10	0.40 1.23	0.44 1.36	0.49 1.53	0.56 1.76	0.80 2.49	0.98 3.05	1.13 3.52	1.26 3.94
	14	80	60	0.42 0.72	0.52 0.87	0.61 1.01	0.67 1.12	0.74 1.23	0.79 1.32	0.86 1.43	0.96 1.59	1.04 1.73	1.16 1.94	1.34 2.24	1.90 3.16	2.32 3.87	2.68 4.47	3.00 5.00
	15	100	80	0.80 0.84	0.98 1.02	1.14 1.18	1.27 1.32	1.39 1.45	1.51 1.57	1.61 1.67	1.80 1.87	1.98 2.06	2.21 2.30	2.55 2.66	3.61 3.76	4.43 4.61	5.11 5.32	5.71 5.95
	16	120	100	1.33 0.95	1.64 1.17	1.89 1.35	2.12 1.51	2.32 1.66	2.53 1.81	2.66 1.91	3.00 2.14	3.32 2.37	3.71 2.65	4.28 3.06	6.05 4.32	7.41 5.30	8.56 6.11	9.57 6.84
 <p>②</p>	21	40	20	0.07 0.40	0.08 0.50	0.09 0.57	0.10 0.64	0.11 0.70	0.12 0.76	0.13 0.81	0.15 0.90	0.16 0.99	0.18 1.11	0.20 1.28	0.29 1.81	0.35 2.21	0.41 2.56	0.46 2.86
	22	50	30	0.14 0.51	0.17 0.63	0.19 0.72	0.22 0.81	0.24 0.88	0.26 0.96	0.28 1.02	0.31 1.14	0.34 1.25	0.38 1.40	0.44 1.61	0.62 2.29	0.76 2.80	0.87 3.23	0.97 3.61
	23	60	40	0.24 0.60	0.30 0.74	0.34 0.85	0.38 0.95	0.42 1.04	0.45 1.13	0.48 1.20	0.54 1.34	0.59 1.47	0.66 1.65	0.76 1.90	1.08 2.69	1.32 3.29	1.52 3.80	1.70 4.25
	24	80	60	0.55 0.76	0.67 0.93	0.77 1.07	0.86 1.20	0.95 1.31	1.02 1.42	1.09 1.52	1.22 1.69	1.34 1.86	1.49 2.07	1.72 2.40	2.44 3.39	2.99 4.15	3.45 4.79	3.86 5.36
	25	100	80	1.00 0.90	1.23 1.10	1.42 1.27	1.59 1.42	1.74 1.55	1.88 1.67	2.01 1.79	2.24 2.00	2.46 2.19	2.75 2.45	3.17 2.83	4.48 4.00	5.49 4.90	6.34 5.66	7.09 6.33
	26	120	100	1.63 1.02	2.00 1.25	2.31 1.44	2.58 1.62	2.83 1.77	3.06 1.91	3.27 2.04	3.65 2.28	4.00 2.50	4.48 2.80	5.17 3.23	7.31 4.57	8.95 5.59	10.34 6.46	11.55 7.22
 <p>③</p>	31	40	20	0.09 0.43	0.10 0.52	0.12 0.62	0.14 0.68	0.15 0.74	0.16 0.79	0.17 0.85	0.19 0.96	0.21 1.04	0.24 1.16	0.27 1.34	0.38 1.90	0.47 2.33	0.54 2.69	0.60 3.00
	32	50	30	0.18 0.54	0.22 0.66	0.25 0.76	0.28 0.85	0.31 0.93	0.33 1.01	0.36 1.08	0.40 1.21	0.44 1.32	0.49 1.48	0.56 1.71	0.80 2.41	0.97 2.95	1.13 3.41	1.26 3.81
	33	60	40	0.30 0.63	0.37 0.77	0.43 0.89	0.48 1.00	0.53 1.10	0.57 1.19	0.61 1.27	0.68 1.41	0.75 1.56	0.84 1.74	0.96 2.01	1.36 2.84	1.67 3.48	1.93 4.02	2.16 4.49
	34	80	60	0.67 0.80	0.82 0.98	0.95 1.13	1.06 1.26	1.16 1.38	1.26 1.49	1.34 1.60	1.50 1.79	1.64 1.96	1.84 2.19	2.12 2.53	3.00 3.57	3.68 4.38	4.24 5.05	4.15 5.65
	35	100	80	1.20 0.93	1.46 1.14	1.70 1.32	1.90 1.48	2.08 1.62	2.25 1.76	2.40 1.87	2.68 2.09	2.95 2.30	3.30 2.58	3.81 2.97	5.38 4.21	6.59 5.15	7.61 5.95	8.51 6.65
	36	120	100	1.91 1.06	2.35 1.29	2.71 1.50	3.02 1.67	3.34 1.84	3.60 2.00	3.83 2.13	4.28 2.38	4.71 2.62	5.27 2.93	6.08 3.38	8.60 4.78	10.54 5.86	12.17 6.76	13.61 7.56

说明:干砌片石梯形明沟用于无防渗要求地段,采用25cm厚20号片石干砌,片石间隙用碎石填塞紧密。下设10cm厚碎石或砾石垫层。

干砌片石对称梯形明沟 (一)

图集号	93J007-7
页次	11

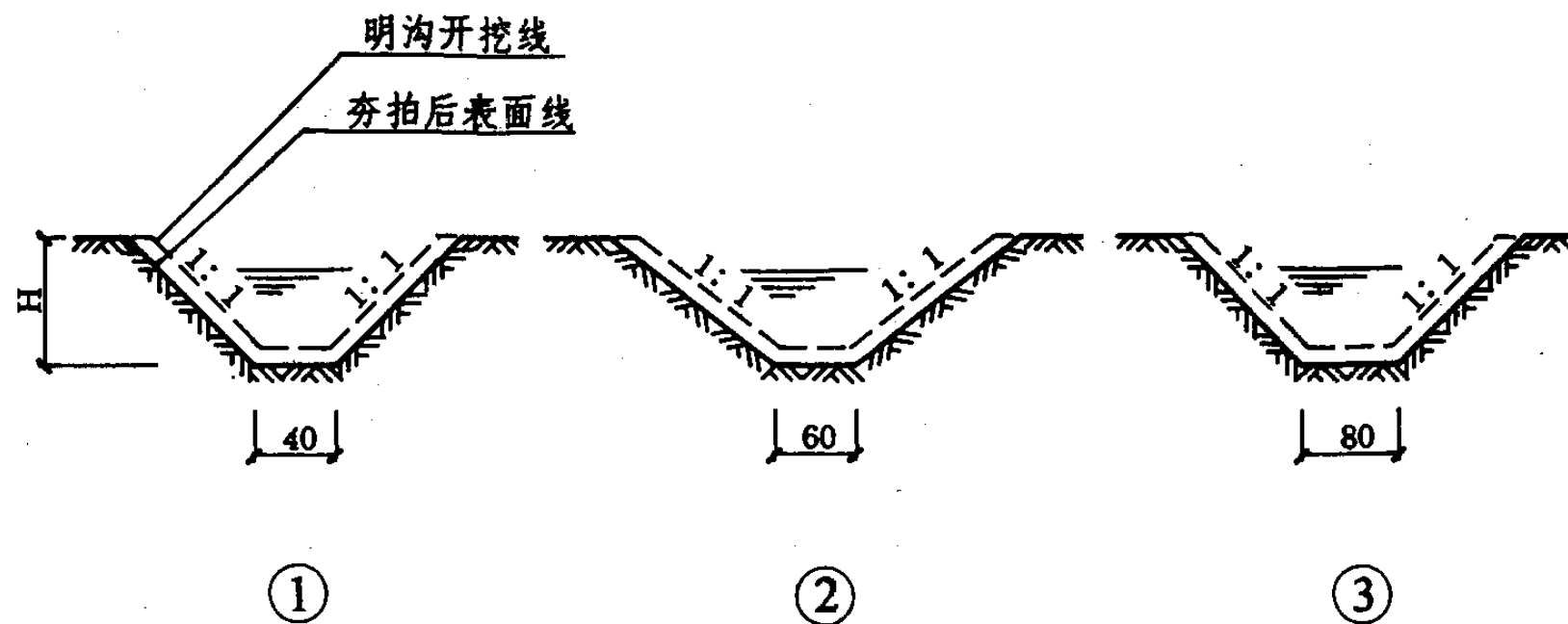
类 型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m³/s) / 平均流速 V (m/s)														
				n = 0.025														
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰	40‰	60‰	80‰	100‰
 <p>①</p>	11	40	20	0.05 0.38	0.07 0.47	0.08 0.54	0.08 0.61	0.09 0.66	0.10 0.70	0.11 0.76	0.13 0.85	0.13 0.92	0.14 1.03	0.16 1.19	0.24 1.68	0.29 2.06	0.33 2.38	0.37 2.66
	12	50	30	0.12 0.48	0.15 0.59	0.17 0.68	0.19 0.76	0.21 0.83	0.23 0.90	0.25 0.96	0.27 1.07	0.30 1.18	0.34 1.32	0.39 1.52	0.55 2.15	0.67 2.63	0.78 3.04	0.87 3.40
	13	60	40	0.23 0.57	0.28 0.70	0.33 0.81	0.36 0.91	0.40 1.00	0.43 1.07	0.46 1.15	0.51 1.28	0.56 1.41	0.63 1.57	0.73 1.81	1.03 2.56	1.26 3.14	1.45 3.63	1.62 4.05
	14	80	60	0.58 0.75	0.71 0.91	0.83 1.06	0.92 1.18	1.02 1.30	1.08 1.39	1.16 1.50	1.30 1.67	1.42 1.81	1.58 2.03	1.83 2.34	2.58 3.31	3.16 4.07	3.65 4.68	4.09 5.24
	15	100	80	1.13 0.89	1.39 1.08	1.67 1.25	1.80 1.40	1.97 1.54	2.14 1.67	2.26 1.77	2.54 1.97	2.80 2.19	3.13 2.44	3.61 2.82	5.11 3.99	6.26 4.89	7.22 5.64	8.08 6.31
	16	120	100	1.97 1.04	2.40 1.26	2.77 1.46	3.08 1.62	3.39 1.79	3.68 1.93	3.93 2.07	4.38 2.30	4.81 2.53	5.38 2.83	6.21 3.27	8.78 4.62	10.76 5.66	12.42 6.54	13.89 7.31
 <p>②</p>	21	40	20	0.07 0.40	0.09 0.49	0.10 0.57	0.11 0.64	0.13 0.70	0.14 0.75	0.15 0.80	0.16 0.90	0.18 0.98	0.20 1.10	0.23 1.27	0.32 1.80	0.40 2.20	0.46 2.54	0.51 2.84
	22	50	30	0.16 0.51	0.20 0.63	0.23 0.72	0.26 0.81	0.28 0.89	0.30 0.96	0.32 1.03	0.36 1.15	0.40 1.26	0.44 1.40	0.51 1.62	0.72 2.29	0.88 2.81	1.02 3.24	1.14 3.62
	23	60	40	0.29 0.61	0.36 0.75	0.41 0.86	0.46 0.96	0.51 1.06	0.55 1.14	0.59 1.22	0.65 1.36	0.72 1.49	0.80 1.67	0.92 1.93	1.31 2.72	1.60 3.34	1.85 3.85	2.07 4.31
	24	80	60	0.70 0.78	0.86 0.96	0.99 1.10	1.11 1.23	1.22 1.35	1.31 1.46	1.40 1.56	1.57 1.74	1.72 1.91	1.92 2.14	2.22 2.47	3.14 3.49	3.84 4.27	4.44 4.93	4.96 5.51
	25	100	80	1.34 0.93	1.65 1.14	1.90 1.32	2.12 1.47	2.33 1.62	2.51 1.75	2.69 1.87	3.00 2.09	3.29 2.28	3.68 2.55	4.25 2.95	6.00 4.17	7.36 5.11	8.49 5.90	9.50 6.59
	26	120	100	2.26 1.07	2.76 1.32	3.19 1.52	3.57 1.70	3.91 1.86	4.22 2.01	4.51 2.15	5.04 2.40	5.53 2.63	6.18 2.94	7.13 3.40	10.09 4.80	12.36 5.88	14.27 6.79	15.95 7.60
 <p>③</p>	31	40	20	0.09 0.42	0.12 0.51	0.13 0.60	0.15 0.67	0.16 0.73	0.17 0.79	0.19 0.84	0.21 0.94	0.23 1.03	0.25 1.15	0.29 1.33	0.41 1.88	0.51 2.30	0.59 2.67	0.65 2.97
	32	50	30	0.20 0.54	0.25 0.66	0.29 0.76	0.32 0.85	0.35 0.93	0.38 1.01	0.40 1.07	0.45 1.20	0.49 1.32	0.55 1.47	0.64 1.70	0.90 2.40	1.10 2.94	1.27 3.40	1.42 3.80
	33	60	40	0.36 0.64	0.44 0.78	0.50 0.90	0.57 1.00	0.62 1.12	0.67 1.19	0.71 1.28	0.80 1.42	0.88 1.56	0.98 1.75	1.14 2.02	1.60 2.85	1.96 3.49	2.26 4.03	2.53 4.51
	34	80	60	0.83 0.81	1.02 0.99	1.17 1.14	1.30 1.28	1.43 1.40	1.55 1.52	1.66 1.62	1.84 1.81	2.03 1.99	2.27 2.23	2.62 2.57	3.71 3.64	4.54 4.45	5.24 5.14	5.86 5.75
	35	100	80	1.55 0.97	1.91 1.18	2.20 1.37	2.45 1.52	2.70 1.68	2.90 1.81	3.10 1.93	3.48 2.16	3.79 2.37	4.24 2.65	4.90 3.06	6.93 4.33	8.48 5.30	9.79 6.12	10.95 6.84
	36	120	100	2.55 1.10	3.11 1.45	3.60 1.56	4.02 1.76	4.42 1.91	4.78 2.08	5.11 2.22	5.70 2.48	6.26 2.72	6.99 3.04	8.08 3.51	11.42 4.97	13.99 6.08	16.15 7.02	18.06 7.85

说明:干砌片石梯形明沟用于无防渗要求地段,采用25cm厚20号片石干砌,片石间隙用碎石填塞紧密。下设10cm厚碎石或砾石垫层。

干砌片石对称梯形明沟 (二)

虎掌平 梁炜敏 李瑞敬
 郭林
 校对 设计 制图

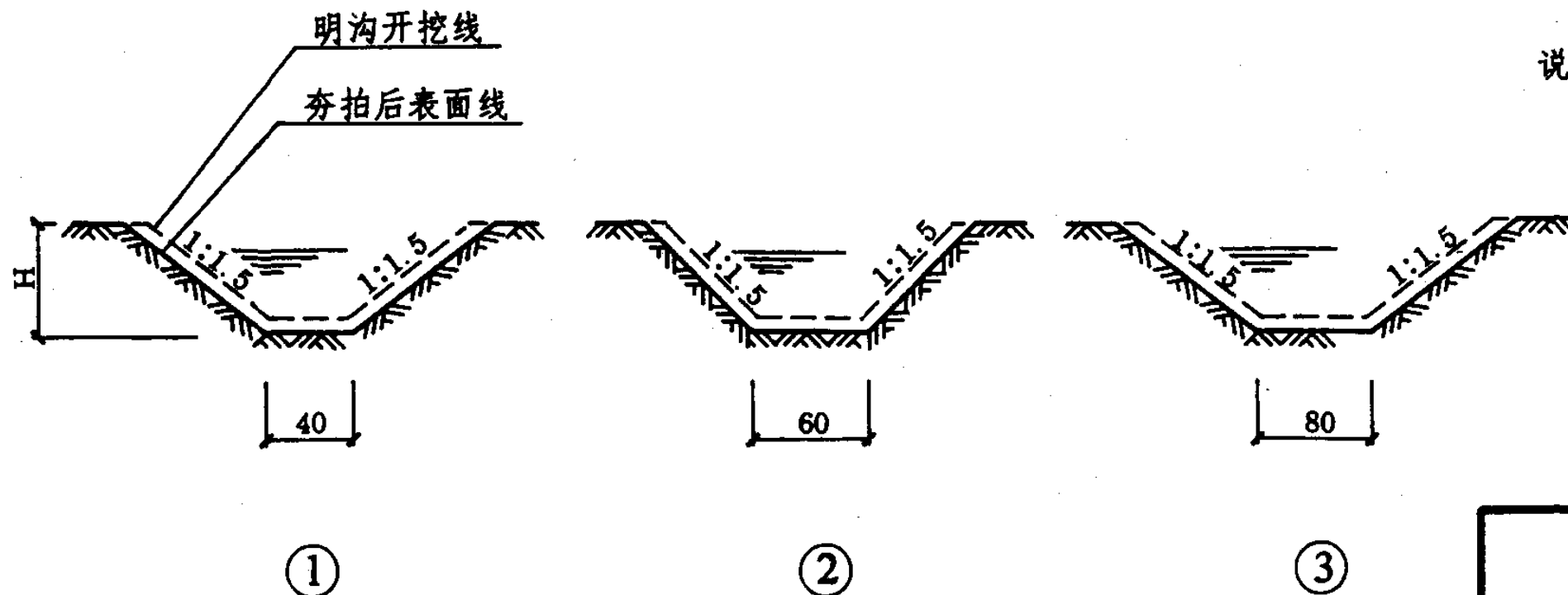
选用号	编号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m ³ /s) / 平均流速 V (m/s) n=0.03										
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰
①	⑪	40	20	0.04 0.29	0.04 0.36	0.05 0.41	0.06 0.46	0.06 0.50	0.07 0.54	0.07 0.58	0.08 0.65	0.09 0.71	0.10 0.79	0.11 0.92
	⑫	60	40	0.14 0.44	0.17 0.54	0.20 0.62	0.22 0.70	0.24 0.76	0.26 0.83	0.28 0.88	0.32 0.99	0.35 1.08	0.39 1.21	0.45 1.39
	⑬	80	60	0.34 0.57	0.42 0.69	0.48 0.80	0.54 0.90	0.59 0.98	0.64 1.06	0.68 1.13	0.76 1.27	0.83 1.39	0.93 1.55	1.07 1.79
②	⑳	40	20	0.05 0.32	0.06 0.39	0.07 0.45	0.08 0.50	0.09 0.55	0.09 0.59	0.10 0.63	0.11 0.71	0.12 0.77	0.14 0.86	0.16 1.00
	㉑	60	40	0.19 0.48	0.23 0.59	0.28 0.68	0.30 0.76	0.33 0.83	0.36 0.89	0.38 0.96	0.43 1.07	0.47 1.17	0.52 1.31	0.60 1.51
	㉒	80	60	0.44 0.61	0.54 0.75	0.62 0.87	0.70 0.97	0.77 1.06	0.83 1.15	0.88 1.23	0.99 1.37	1.09 1.50	1.21 1.68	1.40 1.94
③	㉓	40	20	0.07 0.33	0.08 0.41	0.09 0.47	0.10 0.53	0.11 0.58	0.12 0.62	0.13 0.66	0.15 0.74	0.16 0.81	0.18 0.91	0.21 1.05
	㉔	60	40	0.24 0.51	0.30 0.62	0.34 0.72	0.38 0.80	0.42 0.88	0.46 0.95	0.49 1.01	0.54 1.13	0.60 1.24	0.67 1.39	0.77 1.60
	㉕	80	60	0.54 0.64	0.66 0.79	0.76 0.91	0.86 1.02	0.94 1.11	1.01 1.20	1.08 1.29	1.21 1.44	1.32 1.58	1.48 1.76	1.71 2.03



说明: 开挖水沟时, 沟壁及沟底部分均少挖5cm, 并夯拍坚实, 使土的干密度不小于1660kg/m³。施工中应随开挖随夯拍, 如发现有鼠洞、蛇穴, 应用原土补填夯实。

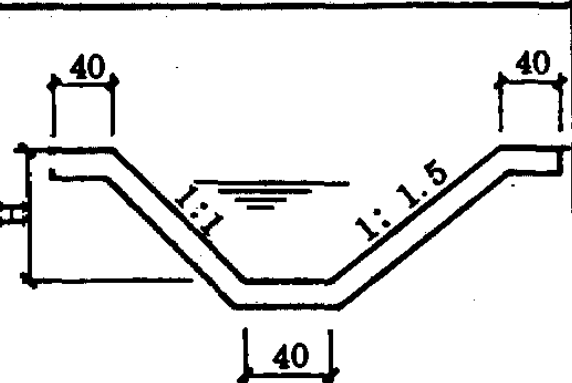
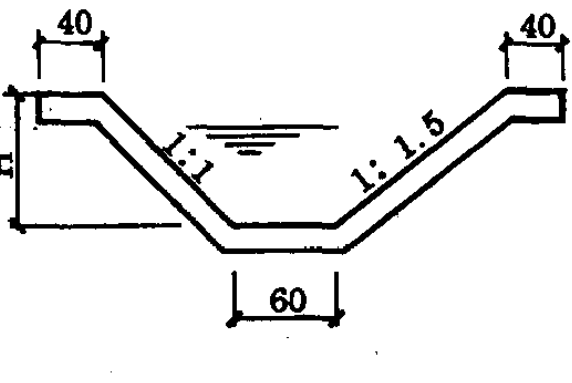
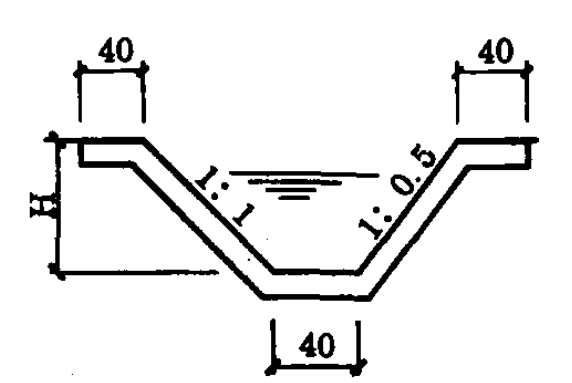
土质对称梯形明沟 (一)

类型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m ³ /s) (m ³ /s) / 平均流速 V (m/s) n=0.03										
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰
①	11	40	20	0.04 0.29	0.05 0.36	0.06 0.41	0.07 0.46	0.07 0.51	0.08 0.55	0.08 0.58	0.09 0.65	0.10 0.72	0.11 0.80	0.13 0.92
	12	60	40	0.18 0.45	0.22 0.56	0.26 0.64	0.29 0.72	0.32 0.79	0.34 0.85	0.36 0.91	0.41 1.02	0.45 1.11	0.50 1.25	0.57 1.44
	13	80	60	0.46 0.59	0.57 0.73	0.66 0.84	0.73 0.94	0.80 1.03	0.87 1.11	0.93 1.19	1.04 1.33	1.14 1.46	1.27 1.63	1.47 1.88
②	21	40	20	0.06 0.31	0.07 0.38	0.08 0.44	0.09 0.50	0.10 0.54	0.11 0.59	0.11 0.63	0.13 0.70	0.14 0.77	0.15 0.86	0.18 0.99
	22	60	40	0.23 0.49	0.29 0.59	0.33 0.69	0.37 0.77	0.40 0.84	0.44 0.91	0.47 0.97	0.52 1.08	0.57 1.19	0.64 1.33	0.74 1.53
	23	80	60	0.57 0.63	0.69 0.77	0.80 0.89	0.89 0.99	0.98 1.09	1.06 1.17	1.13 1.26	1.26 1.40	1.38 1.54	1.55 1.72	1.79 1.98
③	31	40	20	0.07 0.33	0.09 0.40	0.10 0.47	0.11 0.52	0.13 0.57	0.14 0.62	0.15 0.66	0.16 0.74	0.18 0.81	0.20 0.90	0.23 1.04
	32	60	40	0.28 0.51	0.35 0.62	0.40 0.72	0.45 0.80	0.49 0.88	0.53 0.95	0.57 1.02	0.64 1.14	0.70 1.25	0.78 1.39	0.90 1.61
	33	80	60	0.67 0.66	0.82 0.80	0.95 0.93	1.06 1.04	1.16 1.14	1.25 1.23	1.34 1.31	1.49 1.47	1.64 1.61	1.83 1.79	2.11 2.07



说明: 开挖水沟时, 沟壁及沟底部分均少挖5cm, 并夯拍坚实, 使土的干密度不小于1660kg/m³。施工中应随开挖随夯拍, 如发现有鼠洞、蛇穴, 应用原土补填夯实。

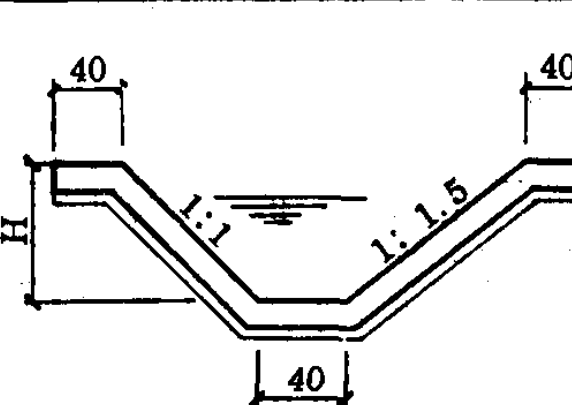
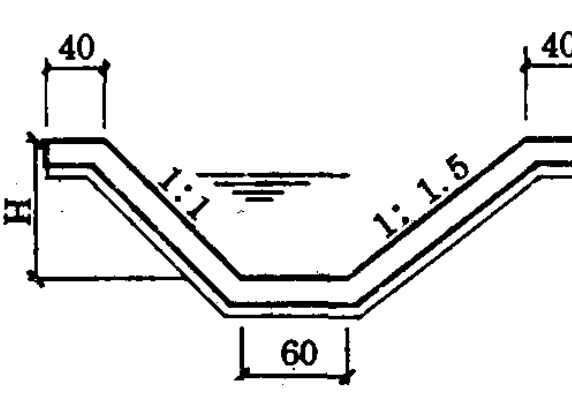
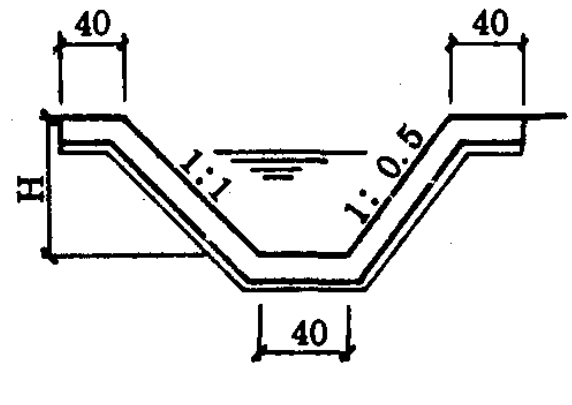
林 郭
平 庞
梁 炜
敬 李
瑞 敬
校 对
设 计
制 图

类 型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m³/s) / 平均流速 V (m/s)														
				n=0.02														
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰	40‰	60‰	80‰	100‰
 <p>①</p>	11	40	20	0.07 0.51	0.08 0.62	0.09 0.72	0.10 0.80	0.11 0.88	0.12 0.95	0.13 1.01	0.15 1.13	0.16 1.24	0.18 1.39	0.21 1.60	0.30 2.27	0.36 2.78	0.42 3.21	0.47 3.59
	12	50	30	0.15 0.64	0.18 0.78	0.21 0.90	0.23 1.01	0.26 1.10	0.28 1.19	0.30 1.27	0.33 1.42	0.36 1.56	0.41 1.74	0.47 2.01	0.66 2.84	0.81 3.48	0.94 4.02	1.05 4.49
	13	60	40	0.27 0.75	0.33 0.92	0.38 1.06	0.43 1.18	0.47 1.30	0.50 1.40	0.54 1.50	0.60 1.67	0.66 1.83	0.74 2.05	0.85 2.37	1.20 3.34	1.48 4.10	1.70 4.73	1.90 5.29
	14	80	60	0.65 0.95	0.80 1.16	0.92 1.34	1.03 1.50	1.13 1.64	1.22 1.77	1.31 1.89	1.46 2.12	1.60 2.32	1.79 2.59	2.07 2.99	2.92 4.23	3.58 5.18	4.13 5.98	4.62 6.69
	15	100	80	1.26 1.12	1.54 1.38	1.78 1.59	1.99 1.78	2.18 1.95	2.36 2.10	2.52 2.25	2.82 2.51	3.08 2.75	3.45 3.08	3.98 3.55	5.63 5.03	6.89 6.16	7.96 7.11	8.90 7.95
	16	120	100	2.13 1.29	2.60 1.58	3.01 1.82	3.36 2.04	3.68 2.23	3.98 2.41	4.25 2.58	4.75 2.88	5.21 3.16	5.82 3.53	6.72 4.07	9.51 5.76	11.64 7.06	13.44 8.15	15.03 9.11
 <p>②</p>	21	40	20	0.09 0.54	0.11 0.66	0.13 0.77	0.15 0.86	0.16 0.94	0.17 1.01	0.18 1.08	0.21 1.21	0.23 1.33	0.25 1.49	0.29 1.71	0.41 2.43	0.51 2.97	0.58 3.43	0.65 3.83
	22	50	30	0.20 0.68	0.24 0.83	0.28 0.96	0.31 1.08	0.34 1.18	0.37 1.27	0.40 1.36	0.45 1.52	0.49 1.67	0.54 1.86	0.63 2.15	0.89 3.04	1.09 3.72	1.26 4.30	1.41 4.81
	23	60	40	0.35 0.80	0.43 0.98	0.50 1.23	0.56 1.26	0.61 1.38	0.66 1.49	0.70 1.59	0.78 1.78	0.86 1.95	0.96 2.18	1.11 2.52	1.57 3.56	1.92 4.37	2.22 5.04	2.48 5.64
	24	80	60	0.81 1.00	0.99 1.23	1.15 1.42	1.28 1.58	1.40 1.73	1.52 1.87	1.62 2.00	1.81 2.24	1.99 2.45	2.22 2.74	2.56 3.16	3.63 4.48	4.44 5.48	5.13 6.33	5.73 7.08
	25	100	80	1.51 1.18	1.85 1.45	2.14 1.67	2.39 1.87	2.62 2.04	2.83 2.21	3.02 2.36	3.38 2.64	3.70 2.89	4.14 3.23	4.78 3.73	6.76 5.28	8.27 6.46	9.55 7.46	10.68 8.35
	26	120	100	2.49 1.35	3.05 1.65	3.52 1.90	3.93 2.13	4.31 2.33	4.65 2.52	4.98 2.69	5.56 3.01	6.10 3.29	6.81 3.68	7.87 4.25	11.13 6.02	13.63 7.37	15.74 8.51	17.59 9.51
 <p>③</p>	31	40	20	0.06 0.50	0.07 0.61	0.08 0.70	0.09 0.79	0.10 0.86	0.10 0.93	0.11 1.00	0.12 1.11	0.13 1.22	0.15 1.36	0.17 1.57	0.25 2.22	0.30 2.72	0.35 3.15	0.39 3.52
	32	50	30	0.12 0.61	0.14 0.75	0.16 0.87	0.18 0.97	0.20 1.06	0.22 1.15	0.23 1.22	0.26 1.37	0.28 1.50	0.31 1.68	0.36 1.94	0.51 2.74	0.63 3.35	0.73 3.87	0.81 4.33
	33	60	40	0.20 0.71	0.24 0.87	0.28 1.00	0.31 1.12	0.34 1.23	0.37 1.33	0.40 1.42	0.44 1.59	0.49 1.74	0.54 1.94	0.63 2.24	0.89 3.17	1.08 3.88	1.26 4.48	1.40 5.01
	34	80	60	0.45 0.88	0.55 1.07	0.63 1.23	0.71 1.38	0.77 1.52	0.84 1.64	0.89 1.75	1.00 1.96	1.09 2.14	1.22 2.40	1.41 2.77	2.00 3.92	2.45 4.80	2.82 5.54	3.16 6.19
	35	100	80	0.82 1.02	1.00 1.25	1.16 1.45	1.29 1.62	1.42 1.77	1.53 1.91	1.64 2.04	1.83 2.29	2.00 2.50	2.24 2.80	2.59 3.23	3.66 4.57	4.48 5.60	5.17 6.46	5.78 7.23
	36	120	100	1.33 1.16	1.63 1.42	1.88 1.64	2.10 1.83	2.30 2.00	2.49 2.16	2.66 2.31	2.98 2.59	3.26 2.88	3.64 3.17	4.21 3.66	5.95 5.17	7.29 6.34	8.41 7.32	9.41 8.18

说明: 1. 浆砌片石梯形明沟采用30cm厚 5号水泥砂浆砌20号片石。
2. 伸缩缝、泄水孔、反滤层或垫层、防冻层的做法见第1、3页。

浆砌片石不对称梯形明沟

图集号 93J007-7
页次 15

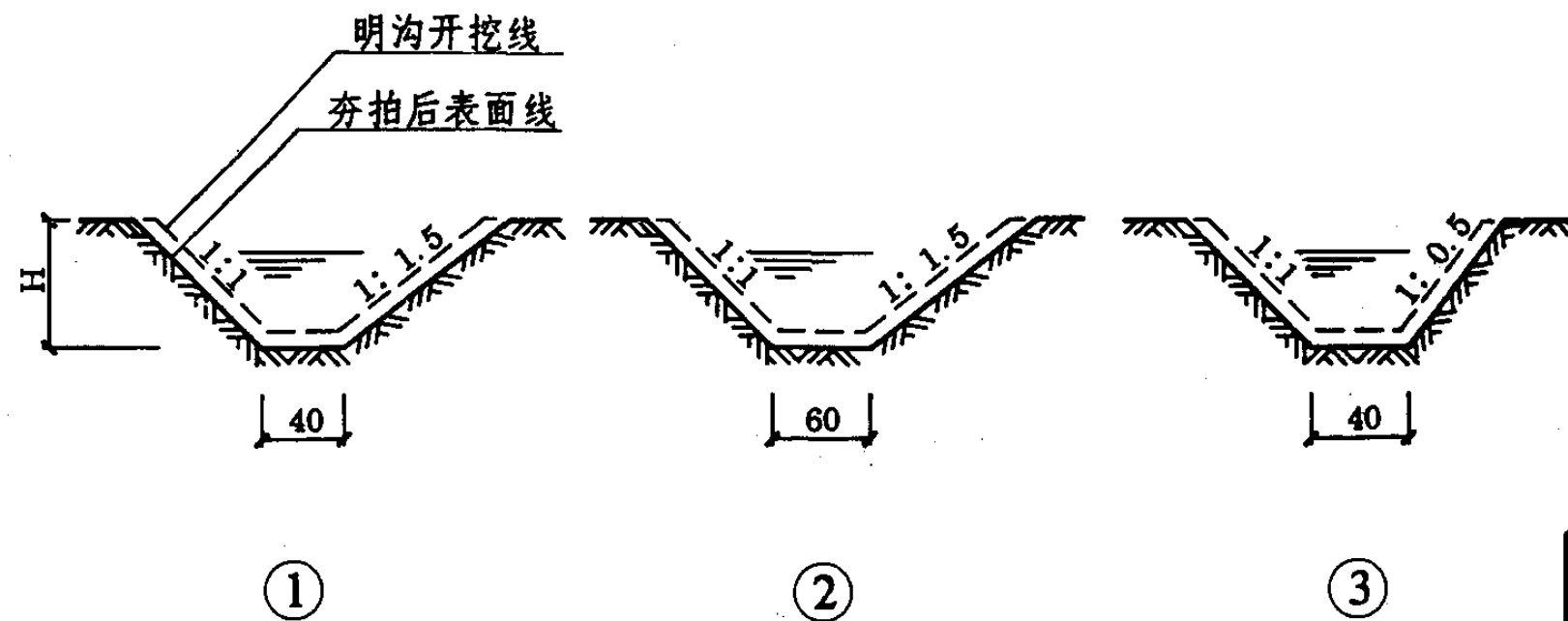
类 型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m ³ /s) / 平均流速 V (m/s)														
				n = 0.025														
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰	40‰	60‰	80‰	100‰
 <p>①</p>	11	40	20	0.05 0.38	0.06 0.46	0.07 0.53	0.08 0.60	0.09 0.65	0.09 0.70	0.10 0.75	0.11 0.84	0.12 0.92	0.13 1.03	0.15 1.19	0.22 1.68	0.27 2.06	0.31 2.37	0.35 2.65
	12	50	30	0.11 0.48	0.14 0.58	0.16 0.67	0.18 0.75	0.19 0.83	0.21 0.89	0.22 0.95	0.25 1.07	0.27 1.17	0.30 1.31	0.35 1.51	0.50 2.13	0.61 2.61	0.70 3.01	0.78 3.37
	13	60	40	0.20 0.57	0.25 0.69	0.29 0.80	0.32 0.90	0.35 0.98	0.38 1.06	0.41 1.13	0.46 1.27	0.50 1.39	0.56 1.55	0.64 1.79	0.91 2.53	1.12 3.10	1.29 3.58	1.44 4.00
	14	80	60	0.50 0.73	0.61 0.89	0.71 1.03	0.79 1.15	0.87 1.26	0.94 1.36	1.00 1.45	1.12 1.62	1.23 1.78	1.37 1.99	1.58 2.29	2.24 3.24	2.74 3.97	3.17 4.59	3.54 5.13
	15	100	80	0.97 0.87	1.19 1.07	1.38 1.23	1.54 1.38	1.69 1.51	1.82 1.63	1.95 1.74	2.18 1.95	2.39 2.13	2.67 2.38	3.08 2.75	4.36 3.89	5.34 4.76	6.16 5.50	6.89 6.15
	16	120	100	1.66 1.00	2.03 1.23	2.34 1.42	2.62 1.59	2.87 1.74	3.10 1.88	3.31 2.01	3.70 2.25	4.06 2.46	4.54 2.75	5.24 3.18	7.41 4.49	9.07 5.50	10.48 6.35	11.71 7.10
 <p>②</p>	21	40	20	0.07 0.40	0.08 0.49	0.10 0.57	0.11 0.64	0.12 0.70	0.13 0.75	0.14 0.81	0.15 0.90	0.17 0.99	0.19 1.10	0.22 1.27	0.31 1.80	0.38 2.21	0.43 2.55	0.48 2.85
	22	50	30	0.15 0.51	0.18 0.63	0.21 0.72	0.24 0.81	0.26 0.89	0.28 0.96	0.30 1.02	0.34 1.14	0.37 1.25	0.41 1.40	0.47 1.62	0.67 2.29	0.82 2.80	0.95 3.24	1.06 3.62
	23	60	40	0.27 0.61	0.33 0.74	0.38 0.86	0.42 0.96	0.46 1.05	0.50 1.13	0.53 1.21	0.60 1.35	0.65 1.48	0.73 1.66	0.84 1.91	1.19 2.70	1.46 3.32	1.69 3.83	1.88 4.28
	24	80	60	0.62 0.77	0.76 0.94	0.88 1.09	0.99 1.22	1.08 1.33	1.17 1.44	1.25 1.54	1.39 1.72	1.53 1.89	1.71 2.11	1.97 2.43	2.79 3.44	3.41 4.21	3.94 4.87	4.41 5.44
	25	100	80	1.17 0.92	1.44 1.12	1.66 1.30	1.85 1.45	2.03 1.59	2.19 1.71	2.34 1.83	2.62 2.05	2.87 2.24	3.21 2.51	3.71 2.90	5.24 4.10	6.42 5.02	7.41 5.79	8.29 6.47
	26	120	100	1.94 1.05	2.38 1.29	2.75 1.49	3.07 1.66	3.37 1.82	3.64 1.97	3.89 2.10	4.35 2.35	4.76 2.57	5.32 2.88	6.15 3.32	8.69 4.70	10.65 5.75	12.29 6.64	13.74 7.43
 <p>③</p>	31	40	20	0.04 0.37	0.05 0.45	0.06 0.52	0.06 0.58	0.07 0.64	0.08 0.69	0.08 0.74	0.09 0.82	0.10 0.90	0.11 1.01	0.13 1.16	0.18 1.65	0.22 2.01	0.26 2.33	0.29 2.60
	32	50	30	0.09 0.46	0.11 0.56	0.12 0.65	0.14 0.72	0.15 0.79	0.16 0.86	0.17 0.92	0.19 1.02	0.21 1.12	0.24 1.25	0.27 1.45	0.38 2.05	0.47 2.51	0.54 2.90	0.61 3.24
	33	60	40	0.15 0.54	0.18 0.66	0.21 0.76	0.24 0.85	0.26 0.93	0.28 1.00	0.30 1.07	0.34 1.20	0.37 1.31	0.41 1.47	0.47 1.69	0.67 2.39	0.82 2.93	0.95 3.38	1.06 3.78
	34	80	60	0.34 0.67	0.42 0.82	0.48 0.95	0.54 1.06	0.59 1.16	0.64 1.25	0.68 1.34	0.76 1.50	0.84 1.64	0.93 1.83	1.08 2.11	1.52 2.99	1.87 3.66	2.16 4.23	2.41 4.73
	35	100	80	0.63 0.79	0.77 0.96	0.89 1.11	1.00 1.24	1.09 1.36	1.18 1.47	1.26 1.57	1.41 1.76	1.54 1.93	1.72 2.16	1.99 2.49	2.82 3.52	3.45 4.31	3.98 4.98	4.45 5.57
	36	120	100	1.03 0.90	1.26 1.10	1.46 1.27	1.63 1.42	1.79 1.55	1.93 1.68	2.06 1.79	2.31 2.01	2.53 2.20	2.82 2.46	3.26 2.84	4.61 4.01	5.65 4.91	6.52 5.67	7.29 6.34

说明:干砌片石梯形明沟用于无防渗要求地段,采用25cm厚20号片石干砌,片石间隙用碎石填塞紧密。下设10cm厚碎石或砾石垫层。

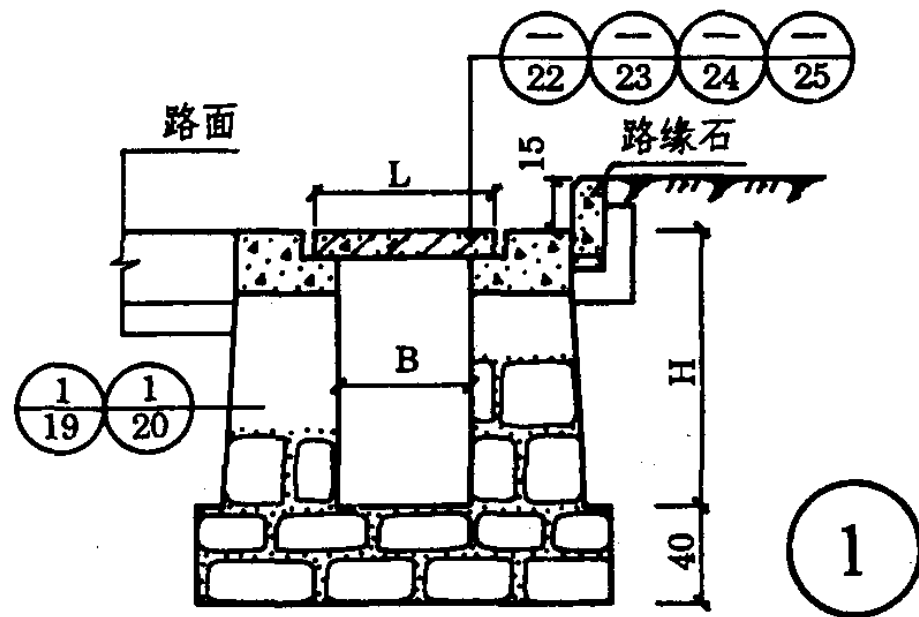
干砌片石不对称梯形明沟

平 林
 庞 郭
 梁 炜
 李 瑞
 敬
 校 对
 设 计
 制 图

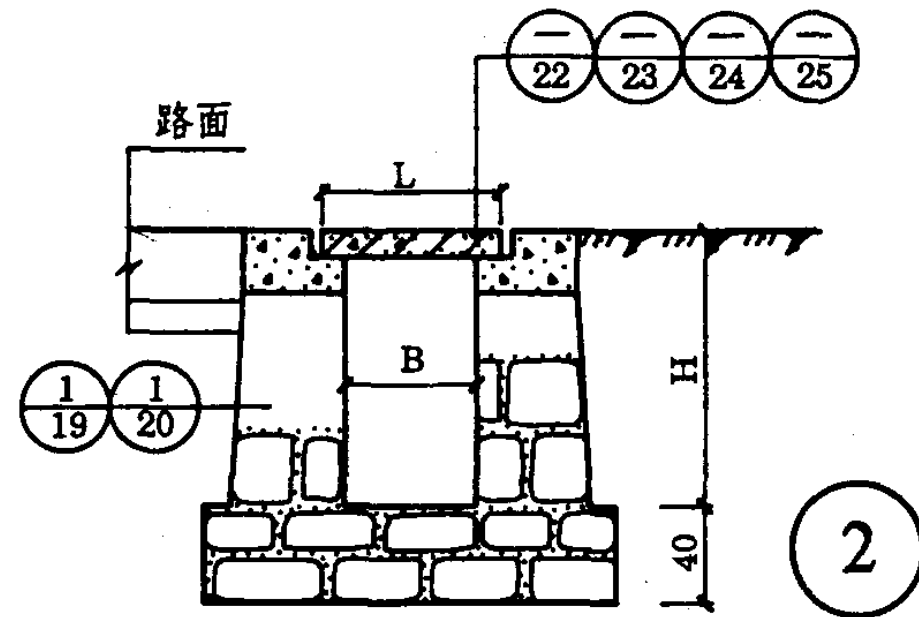
类型	选用号	沟深 (H)	水深 (h)	极限流量 Q (m³/s) / 平均流速 V (m/s) n=0.03										
				2‰	3‰	4‰	5‰	6‰	7‰	8‰	10‰	12‰	15‰	20‰
①	⑪	40	20	0.04 0.29	0.05 0.36	0.05 0.41	0.06 0.46	0.07 0.51	0.07 0.55	0.08 0.58	0.09 0.65	0.09 0.72	0.10 0.80	0.12 0.92
	⑫	60	40	0.16 0.45	0.20 0.55	0.23 0.63	0.26 0.71	0.28 0.78	0.30 0.84	0.32 0.90	0.36 1.01	0.40 1.10	0.44 1.23	0.51 1.42
	⑬	80	60	0.40 0.58	0.49 0.71	0.57 0.82	0.64 0.92	0.70 1.01	0.75 1.09	0.80 1.16	0.90 1.30	0.98 1.43	1.10 1.59	1.27 1.84
②	⑳	40	20	0.05 0.31	0.07 0.39	0.08 0.44	0.08 0.50	0.09 0.54	0.10 0.59	0.11 0.63	0.12 0.70	0.13 0.77	0.15 0.86	0.17 0.99
	㉑	60	40	0.21 0.48	0.26 0.59	0.30 0.68	0.34 0.76	0.37 0.83	0.40 0.90	0.42 0.96	0.47 1.08	0.52 1.18	0.58 1.32	0.67 1.52
	㉒	80	60	0.50 0.62	0.61 0.76	0.71 0.88	0.79 0.98	0.87 1.07	0.94 1.16	1.00 1.24	1.12 1.38	1.23 1.52	1.37 1.70	1.59 1.96
③	㉓	40	20	0.03 0.29	0.04 0.35	0.04 0.40	0.05 0.45	0.05 0.49	0.06 0.53	0.06 0.57	0.07 0.64	0.08 0.70	0.09 0.78	0.10 0.90
	㉔	60	40	0.12 0.42	0.15 0.52	0.17 0.60	0.19 0.67	0.21 0.73	0.22 0.79	0.24 0.85	0.27 0.95	0.29 1.04	0.32 1.16	0.37 1.34
	㉕	80	60	0.27 5.34	0.33 0.65	0.39 0.76	0.43 0.84	0.47 0.93	0.51 1.00	0.55 1.07	0.61 1.19	0.67 1.31	0.75 1.46	0.86 1.69



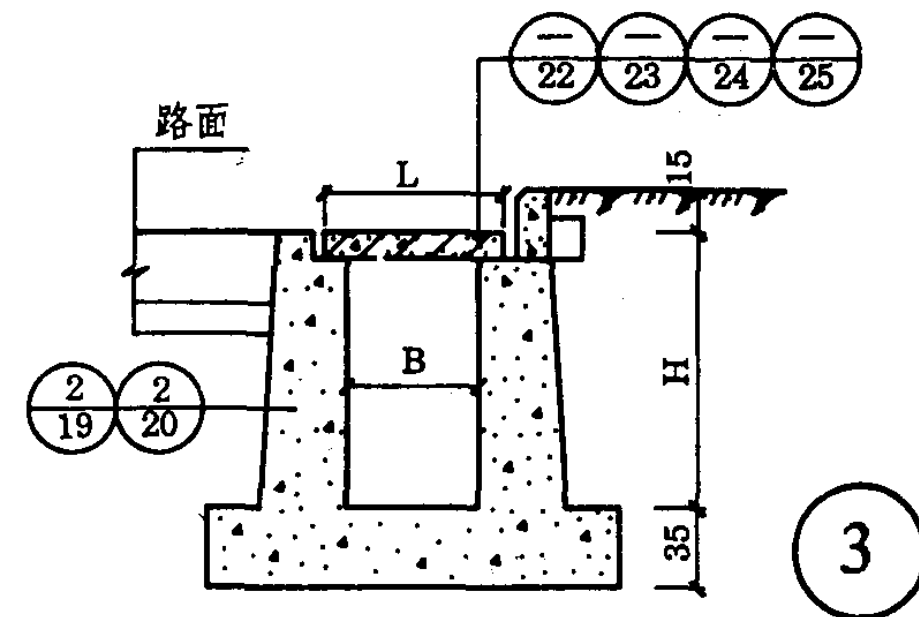
说明: 开挖水沟时, 沟壁及沟底部分均少挖5cm, 并夯拍坚实, 使土的干密度不小于1660kg/m³。施工中应随开挖随夯拍, 如发现有鼠洞、蛇穴, 应用原土补填夯实。



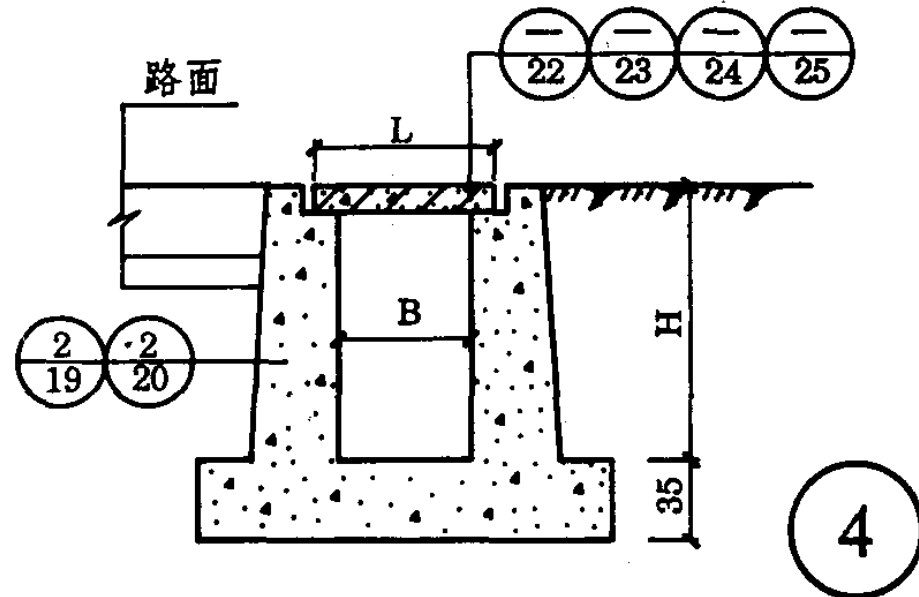
1



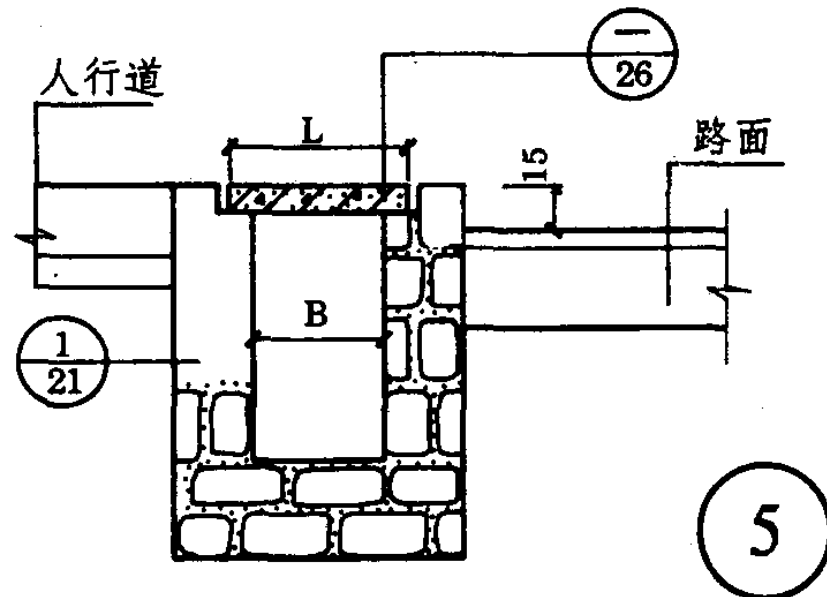
2



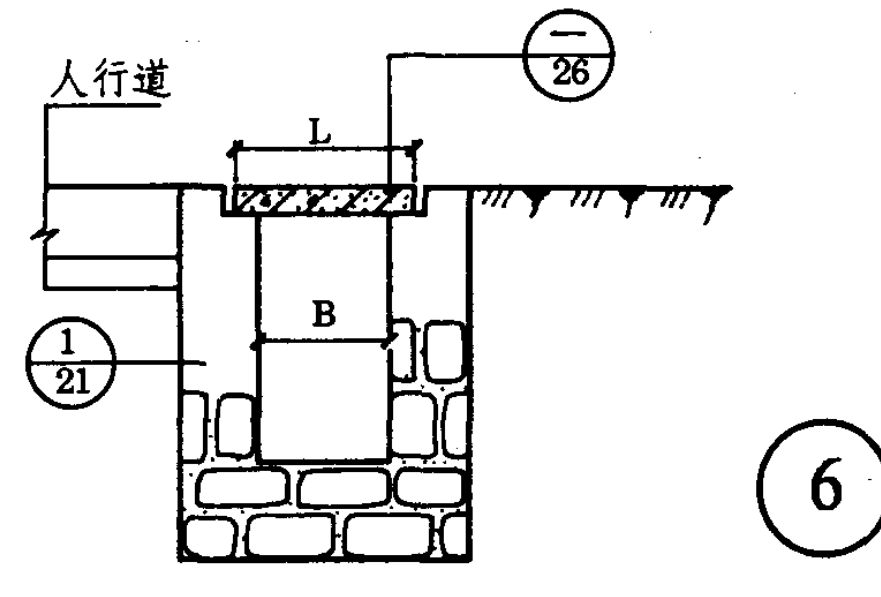
3



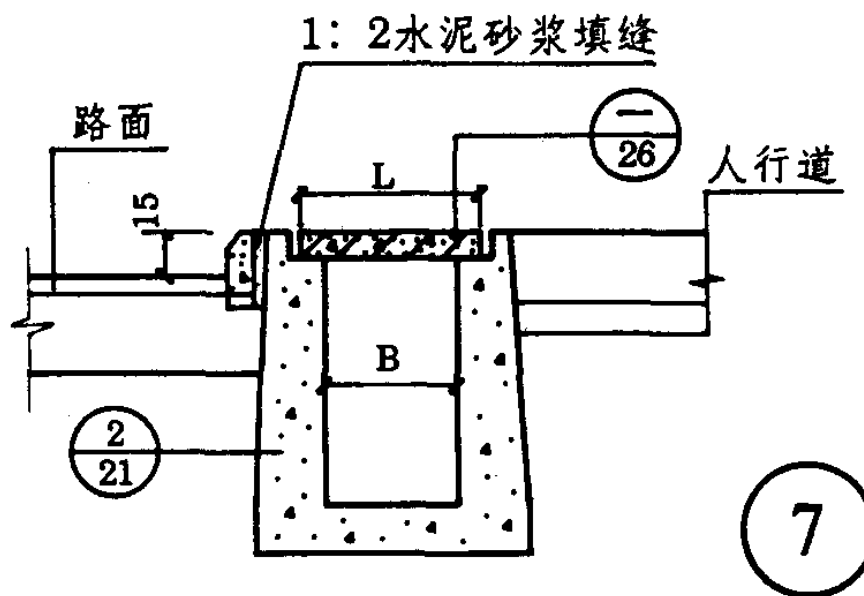
4



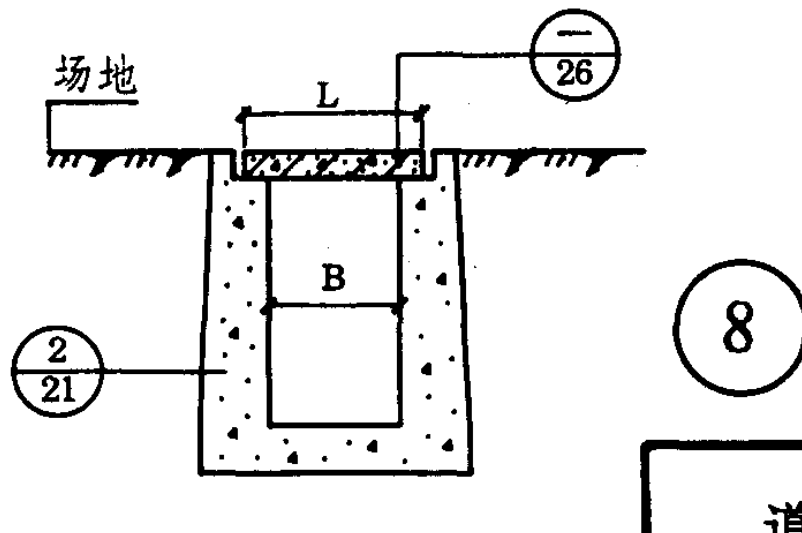
5



6



7



8

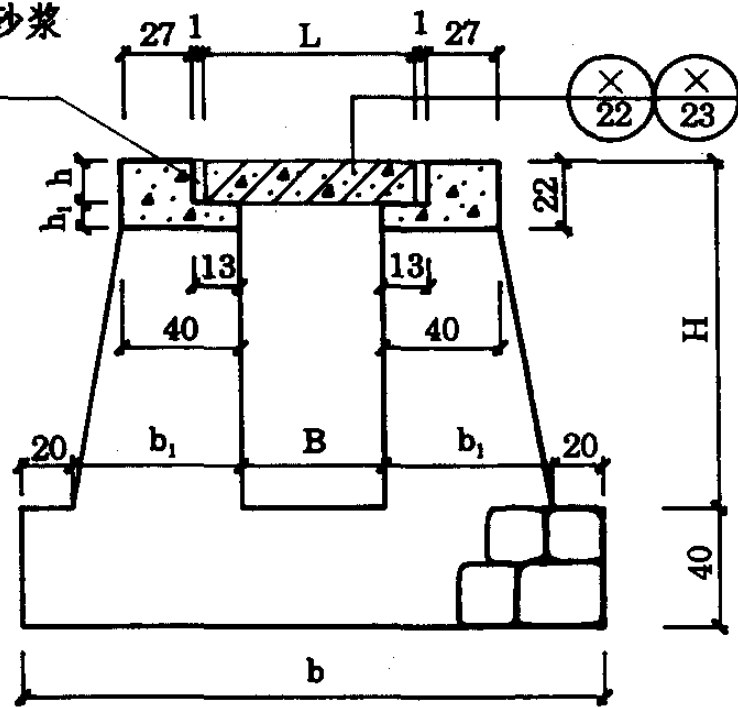
说明: 图中B为沟宽, L为板长。

道路盖板明沟配置示意图

图集号	93J007-7
页次	18

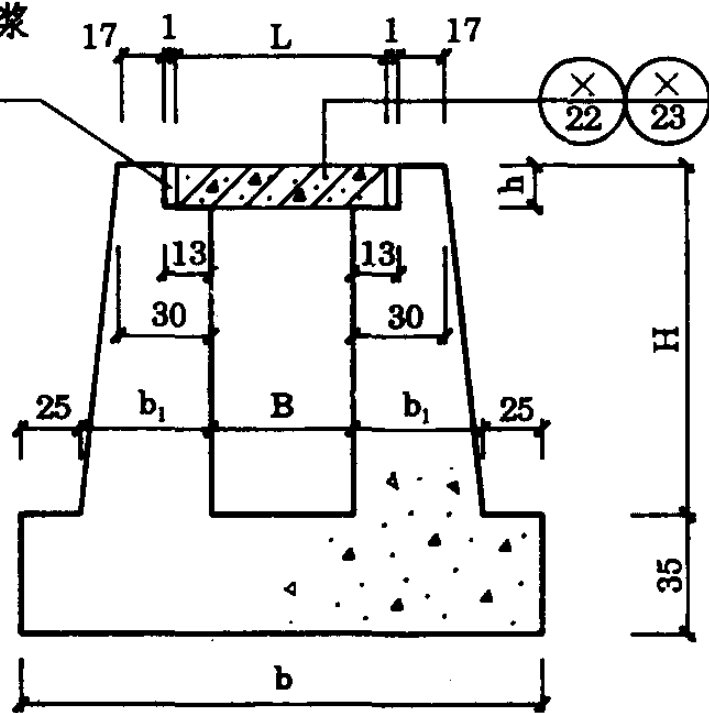
林 郭
平 梁 李
虎 焯 瑞
对 计 敬
校 设 制
图

1: 2水泥砂浆填塞



1 浆砌片石盖板明沟

1: 2水泥砂浆填塞



2 混凝土盖板明沟

每延米工程数量表

H (cm)	浆砌片石盖板明沟						混凝土盖板明沟										
	混凝土		片石				混凝土										
	h (cm)		b (cm)		工程量 (m ³ /m)		b (cm)		工程量 (m ³ /m)								
	13	17	b ₁ (cm)		B (cm)		B (cm)		b ₁ (cm)		B (cm)						
9	5	40	50	60	40	50	60	40	50	60	40	50	60				
50	0.142		0.132	40	160	170	180	0.864	0.904	0.944	30	150	160	170	0.791	0.826	0.861
60				42	164	174	184	0.967	1.007	1.047	32	154	164	174	0.877	0.912	0.947
70				44	168	178	188	1.075	1.115	1.155	34	158	168	178	0.967	1.002	1.037
80				46	172	182	192	1.187	1.227	1.267	36	162	172	182	1.061	1.096	1.131
90				48	176	186	196	1.302	1.342	1.382	38	166	176	186	1.159	1.194	1.229
100				50	180	190	200	1.422	1.462	1.502	40	170	180	190	1.261	1.296	1.331
110				52	184	194	204	1.545	1.585	1.625	42	174	184	194	1.367	1.402	1.437
120				54	188	198	208	1.674	1.714	1.754	44	178	188	198	1.477	1.512	1.547

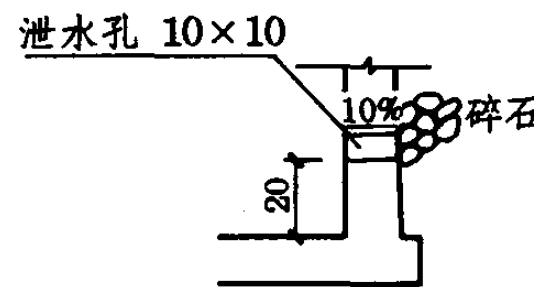
说明: 1. 本图适用于汽车-10、15、20级荷载, 地基承载力不小于0.1MPa。

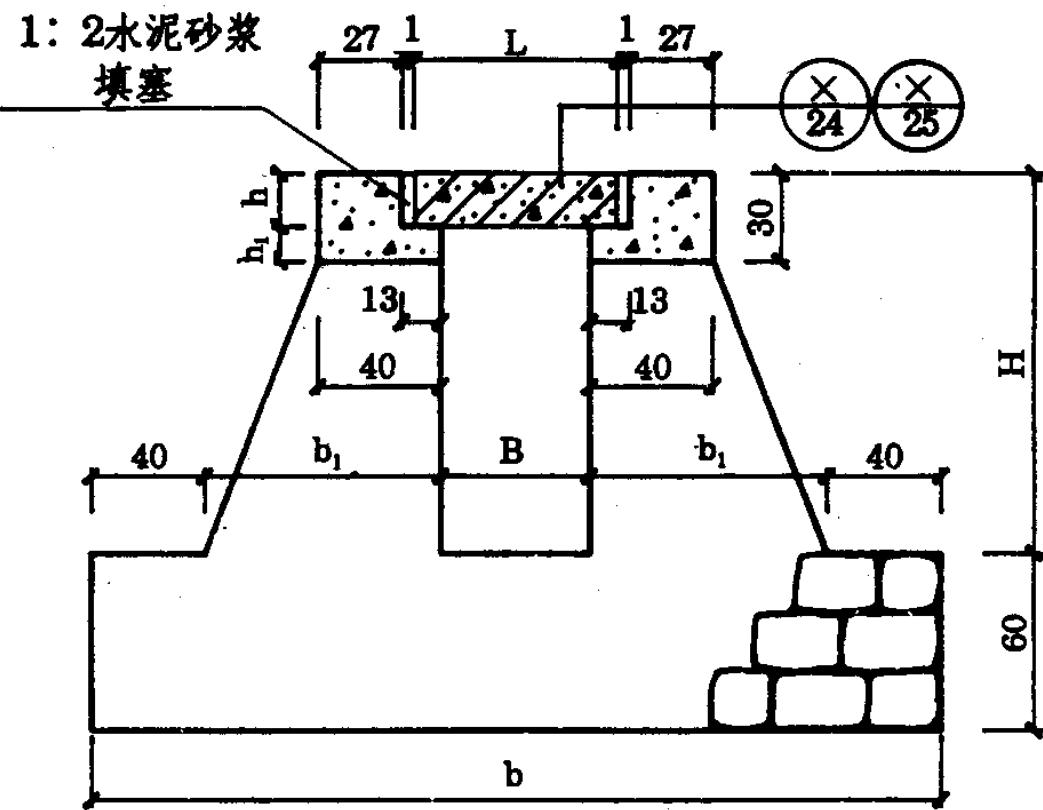
2. ①型采用5号水泥砂浆砌25号片石, 15号混凝土压顶; ②型采用15号水泥混凝土。在工程数量表中, 混凝土明沟的工程量是按h=13cm计算的。

3. 浆砌片石(或混凝土)明沟, 每隔10~15m设宽2cm的伸缩缝一道, 缝内用沥青麻筋或沥青木板填塞, 表面用水泥砂浆抹平。在有地下水地段, 沟壁设泄水孔, 间距3~4m。

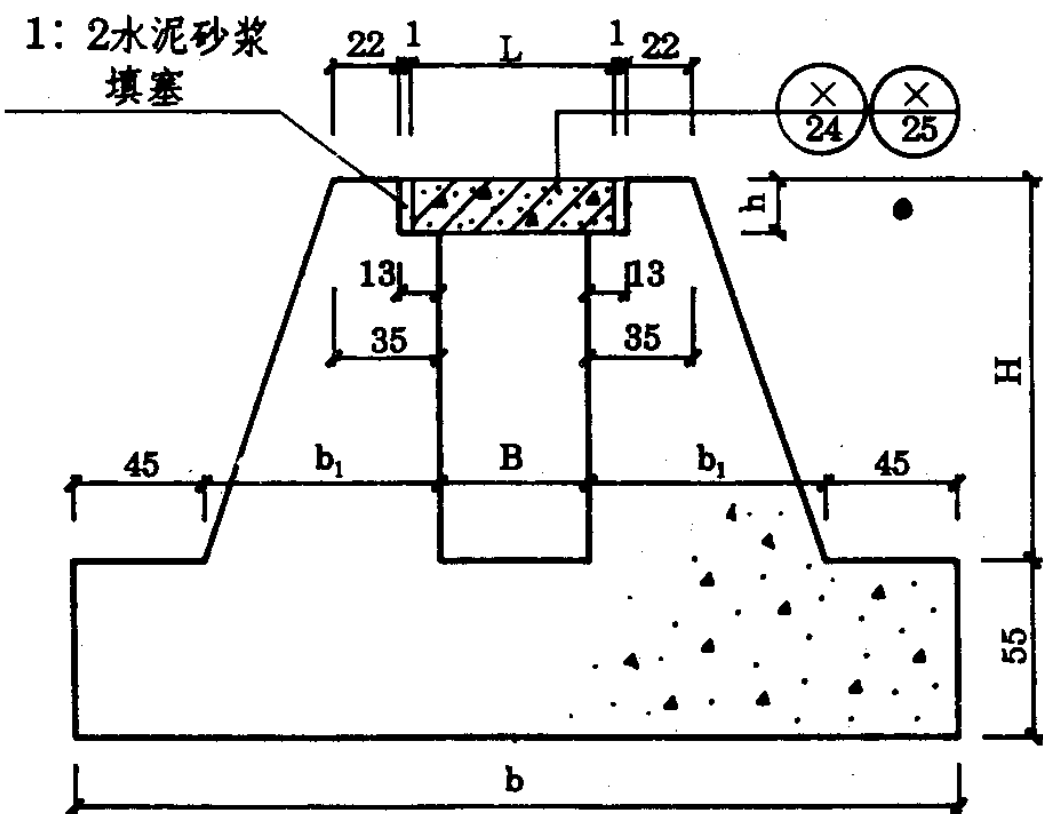
4. 浆砌片石明沟在有地下水或常年流水地段、混凝土明沟在有地下水地段, 沟壁沟底外侧加设反滤层或垫层, 反滤层或垫层厚10~15cm。反滤层或垫层材料为碎石、砾石、含土量小于5%的砂砾。

在冻害地段, 沟壁沟底外侧加设防冻层。防冻层的厚度按各地冻结深度, 由设计在选用时确定。防冻层材料为煤渣、矿渣、碎石、砾石、含土量小于5%的砂砾。





1 浆砌片石盖板明沟

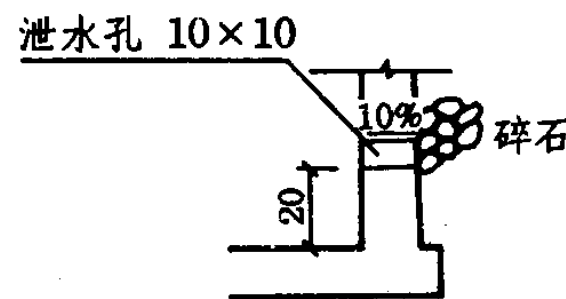


2 混凝土盖板明沟

每延米工程数量表

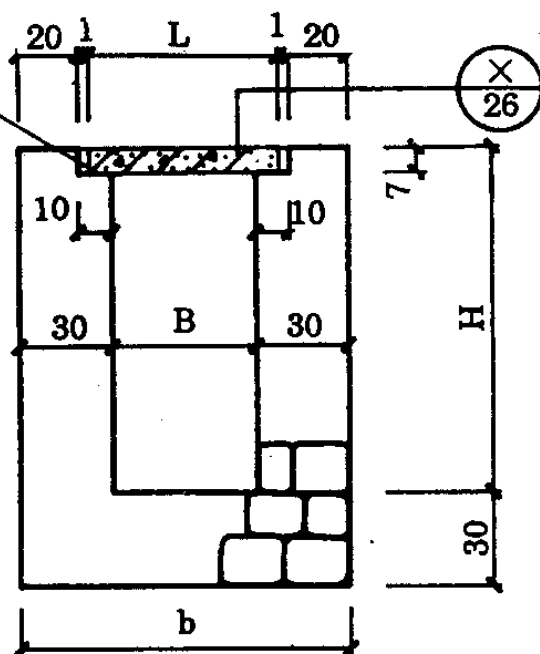
H (cm)	浆砌片石盖板明沟						混凝土盖板明沟								
	混凝土	片石				混凝土									
	h (cm)	b (cm)			工程量 (m ³ /m)			b (cm)			工程量 (m ³ /m)				
	h ₁ (cm)	b ₁ (cm)		B (cm)		B (cm)		b ₁ (cm)		B (cm)		B (cm)			
11 (8)	40	50	60	40	50	60	40	50	60	40	50	60			
50	0.191 (0.183)	51	222	232	242	1.514	1.574	1.634	53	236	246	256	1.689	1.744	1.799
60		55	230	240	250	1.665	1.725	1.785	57	244	254	264	1.845	1.900	1.955
70		60	240	250	260	1.840	1.900	1.960	61	252	262	272	2.009	2.064	2.119
80		64	248	258	268	2.008	2.068	2.128	64	258	268	278	2.162	2.217	2.272
90		69	258	268	278	2.202	2.262	2.322	68	266	276	286	2.341	2.396	2.451
100		73	266	276	286	2.387	2.447	2.507	72	274	284	294	2.528	2.583	2.638
110		77	274	284	294	2.580	2.640	2.700	75	280	290	300	2.704	2.759	2.814
120		82	284	294	304	2.802	2.862	2.922	79	288	298	308	2.903	2.958	3.013

- 说明: 1. 本图适用于汽车-30、40、60级荷载, 地基承载力不小于0.15MPa。
 2. ①型采用5号水泥砂浆砌30号片石, 15号混凝土压顶; ②型采用15号水泥混凝土。在工程数量表中, 括号内数字用于汽-60级荷载; 混凝土明沟的工程量是按h=19cm计算的。
 3. 浆砌片石(或混凝土)明沟, 每隔10~15m设宽2cm的伸缩缝一道, 缝内用沥青麻筋或沥青木板填塞, 表面用水泥砂浆抹平。在有地下水地段, 沟壁设泄水孔, 间距3~4m。
 4. 浆砌片石明沟在有地下水或常年流水地段、混凝土明沟在有地下水地段, 在沟壁沟底外侧加设反滤层或垫层, 反滤层或垫层厚10~15cm。反滤层或垫层材料为碎石、砾石、含土量小于5%的砂砾。
 在冻害地段, 沟壁沟底外侧加设防冻层。防冻层的厚度按各地冻结深度, 由设计在选用时确定。防冻层材料为煤渣、矿渣、碎石、砾石、含土量小于5%的砂砾。



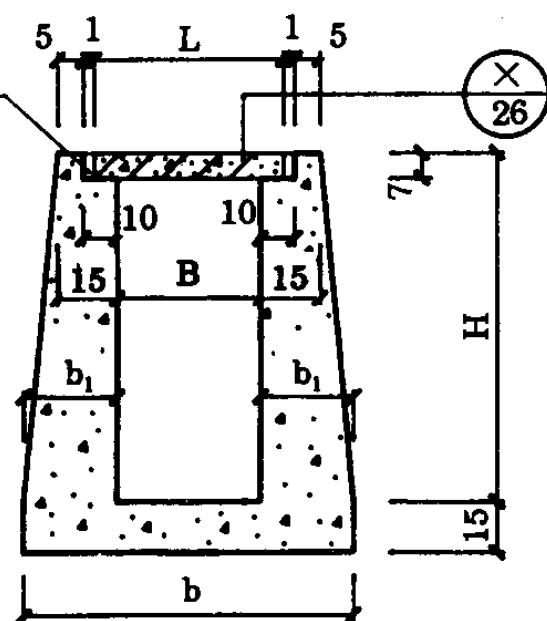
林 郭
梁 李
平 瑞
庞 梁
对 炳
计 敏
制 敬

1: 2水泥砂浆
填塞

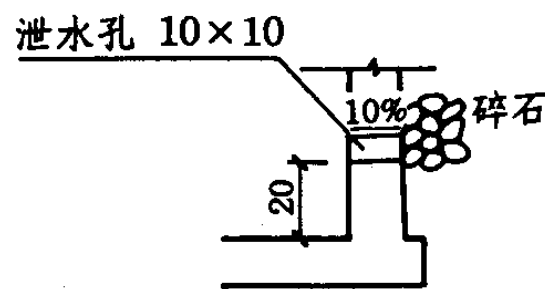


1 浆砌片石
盖板明沟

1: 2水泥砂浆
填塞



2 混凝土
盖板明沟



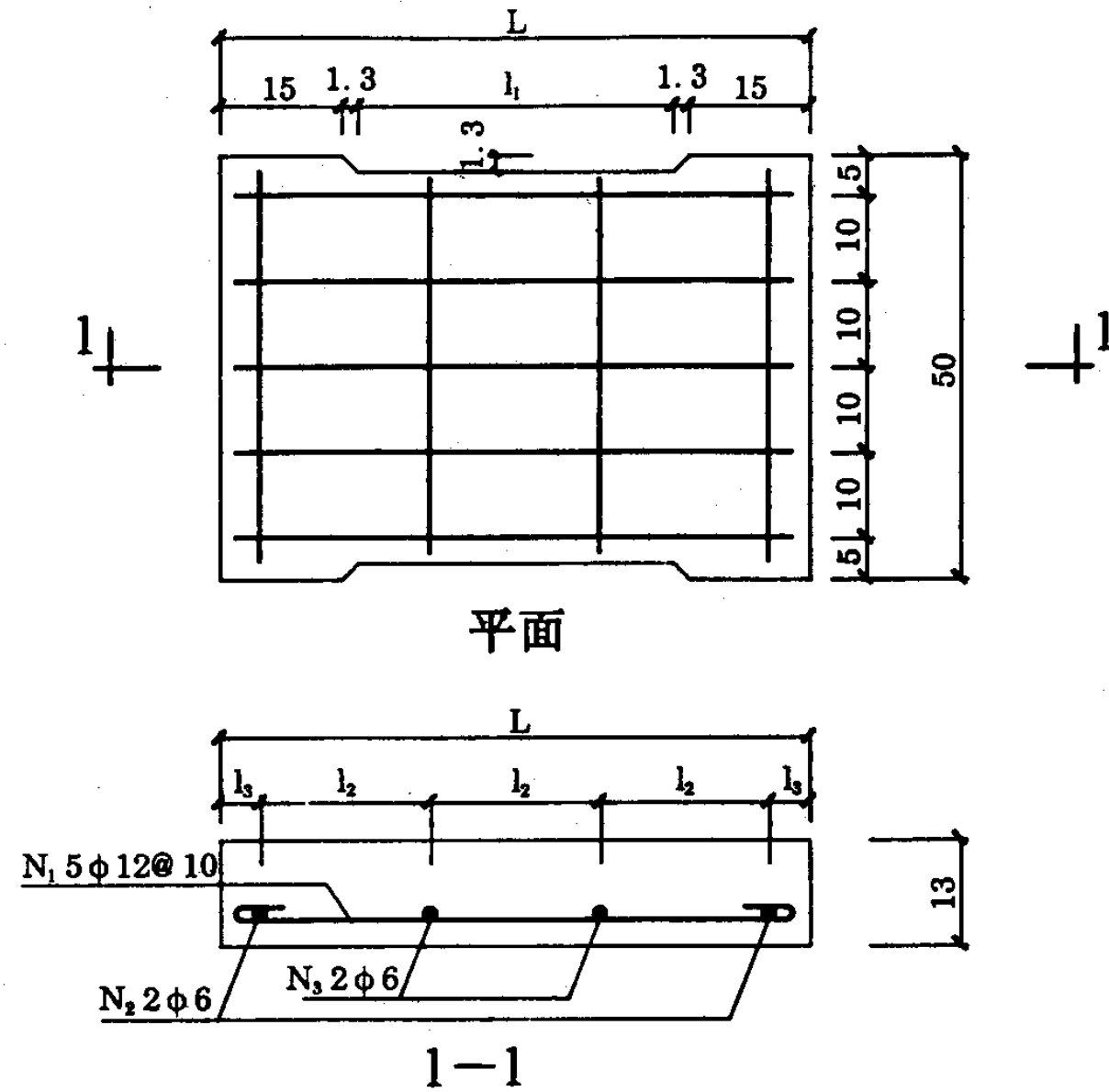
每延米工程数量表

H (cm)	浆砌片石盖板明沟						混凝土盖板明沟						
	b (cm)			工程量 (m ³ /m)			b ₁ (cm)	b (cm)			工程量 (m ³ /m)		
	B (cm)			B (cm)				B (cm)			B (cm)		
	40	50	60	40	50	60	40	50	60	40	50	60	
50	100	110	120	0.586	0.616	0.646	15	70	80	90	0.241	0.256	0.271
60	100	110	120	0.646	0.676	0.706	15	70	80	90	0.271	0.286	0.301
70	100	110	120	0.706	0.736	0.766	15	70	80	90	0.301	0.316	0.331
80	100	110	120	0.766	0.796	0.826	18	76	86	96	0.364	0.379	0.394
90	100	110	120	0.826	0.856	0.886	21	82	92	102	0.433	0.448	0.463
100	100	110	120	0.886	0.916	0.946	24	88	98	108	0.508	0.523	0.538
110	100	110	120	0.946	0.976	1.006	27	94	104	114	0.589	0.604	0.619
120	100	110	120	1.006	1.036	1.066	30	100	110	120	0.676	0.691	0.706

- 说明: 1. 本图适用荷载为0.02MPa, 地基承载力不小于0.1MPa。
 2. ①型采用5号水泥砂浆砌25号片石; ②型采用15号水泥混凝土。
 3. 浆砌片石(或混凝土)明沟, 每隔10~15m设宽2cm的伸缩缝一道, 缝内用沥青麻筋或沥青木板填塞, 表面用水泥砂浆抹平。在有地下水地段, 沟壁设泄水孔, 间距3~4m。
 4. 浆砌片石明沟在有地下水或常年流水地段、混凝土明沟在有地下水地段, 在沟壁沟底外侧加设反滤层或垫层, 反滤层或垫层厚10~15cm。反滤层或垫层材料为碎石、砾石、含土量小于5%的砂砾。
 在冻害地段, 沟壁沟底外侧加设防冻层。防冻层的厚度按各地冻结深度, 由设计在选用时确定。防冻层材料为煤渣、矿渣、碎石、砾石、含土量小于5%的砂砾。

钢筋明细表

钢筋编号	钢筋示意图	沟宽 B (cm)	直径 (mm)	长度 (m)
N ₁		40	φ12	0.760
		50	φ12	0.860
		60	φ12	0.960
N ₂			φ6	0.480
N ₃			φ6	0.454



每块盖板材料表

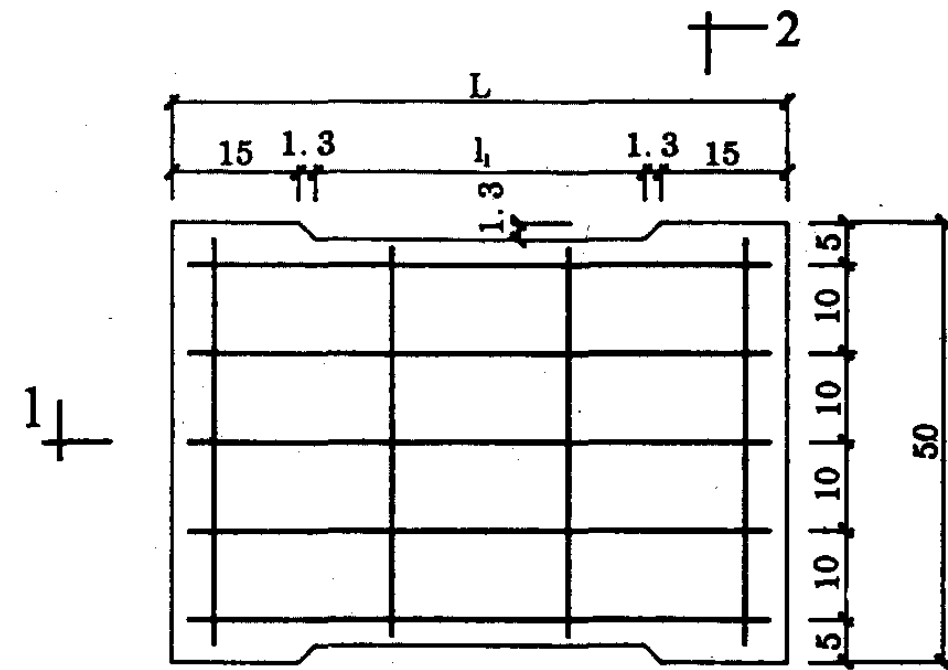
选用号	板长 L (cm)	特定尺寸 (cm)	沟宽 B (cm)	I 级 钢 筋						混凝土体积 (m ³)
				钢筋编号	直径 (mm)	根数	每根长度 (m)	共长 (m)	共重 (kg)	
①	64	l ₁ = 31.4 l ₂ = 18 l ₃ = 5	40	N ₁	φ12	5	0.760	3.80	3.37	0.041
				N ₂	φ6	2	0.480	0.96	0.21	
				N ₃	φ6	2	0.454	0.91	0.20	
②	74	l ₁ = 41.4 l ₂ = 22 l ₃ = 4	50	N ₁	φ12	5	0.860	4.30	3.82	0.047
				N ₂	φ6	2	0.480	0.96	0.21	
				N ₃	φ6	2	0.454	0.91	0.20	
③	84	l ₁ = 51.4 l ₂ = 24 l ₃ = 6	60	N ₁	φ12	5	0.960	4.80	4.26	0.053
				N ₂	φ6	2	0.480	0.96	0.21	
				N ₃	φ6	2	0.454	0.91	0.20	

说明: 1. 本图为汽车-10级荷载的钢筋混凝土盖板。
2. 盖板采用 I 级钢筋, 20号水泥混凝土。

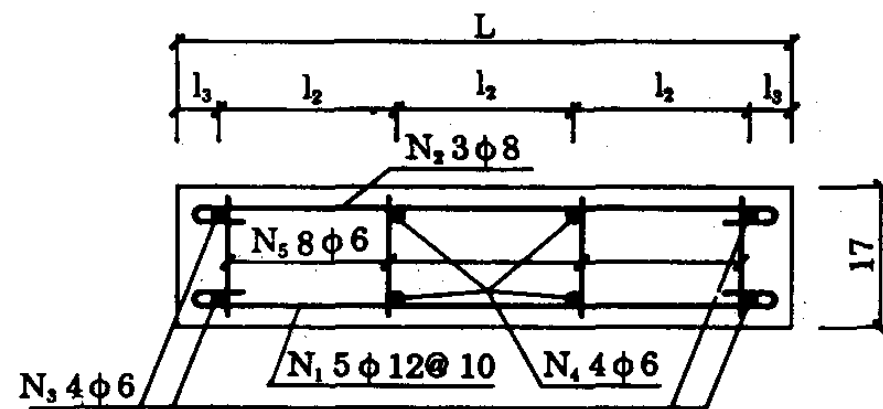
林 郭
平 庞
敏 梁
敬 李
校 对
设 计
制 图

每块盖板材料表

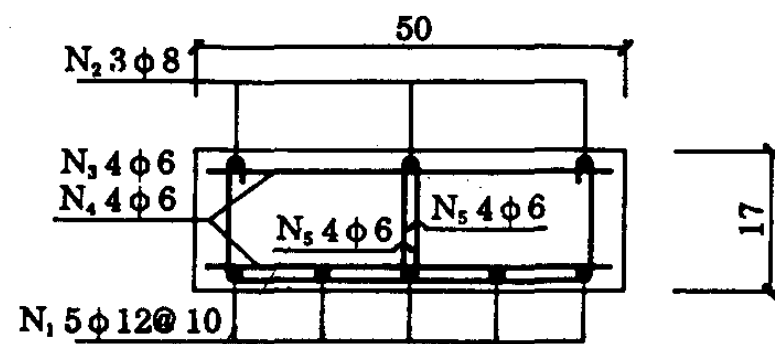
选用号	板长 L (cm)	特定尺寸 (cm)	沟宽 B (cm)	I 级 钢 筋					混凝土体积 (m³)	
				钢筋编号	直径 (mm)	根数	每根长度 (m)	共长 (m)		共重 (kg)
①	64	l ₁ = 31.4 l ₂ = 18 l ₃ = 5	40	N ₁	φ12	5	0.760	3.80	3.37	0.053
				N ₂	φ8	3	0.710	2.13	0.84	
				N ₃	φ6	4	0.480	1.92	0.43	
				N ₄	φ6	4	0.454	1.82	0.40	
				N ₅	φ6	8	0.605	4.84	1.07	
②	74	l ₁ = 41.4 l ₂ = 22 l ₃ = 4	50	N ₁	φ12	5	0.860	4.3	3.82	0.061
				N ₂	φ8	3	0.810	2.43	0.96	
				N ₃	φ6	4	0.480	1.92	0.43	
				N ₄	φ6	4	0.454	1.82	0.40	
				N ₅	φ6	8	0.605	4.84	1.07	
③	84	l ₁ = 51.4 l ₂ = 24 l ₃ = 6	60	N ₁	φ12	5	0.960	4.80	4.26	0.069
				N ₂	φ8	3	0.910	2.73	1.08	
				N ₃	φ6	4	0.480	1.92	0.43	
				N ₄	φ6	4	0.454	1.82	0.40	
				N ₅	φ6	8	0.605	4.84	1.07	



平面



1—1



2—2

钢筋明细表

钢筋编号	钢筋示意图	沟宽 B (cm)	直径 (mm)	长度 (m)
N ₁		40	φ12	0.760
		50		0.860
		60		0.960
N ₂		40	φ8	0.710
		50		0.810
		60		0.910
N ₃			φ6	0.480
N ₄			φ6	0.454
N ₅			φ6	0.605

说明: 1. 本图为汽车-15、20级荷载的钢筋混凝土盖板。
2. 盖板采用 I 级钢筋, 20号水泥混凝土。

汽车-15、20级荷载明沟盖板

图集号 93J007-7
页次 23

每块盖板材料表

选用号	板长 L (cm)	特定尺寸 (cm)	沟宽 B (cm)	I 级 钢筋					混凝土体积 (m ³)	
				钢筋编号	直径 (mm)	根数	每根长度 (m)	共长 (m)		共重 (kg)
①	64	l ₁ = 31.4 l ₂ = 18 l ₃ = 5	40	N ₁	φ16	5	0.800	4.00	6.32	0.059
				N ₂	φ8	3	0.700	2.10	0.83	
				N ₃	φ6	4	0.480	1.92	0.43	
				N ₄	φ6	4	0.454	1.82	0.40	
				N ₅	φ6	8	0.625	5.00	1.11	
②	74	l ₁ = 41.4 l ₂ = 22 l ₃ = 4	50	N ₁	φ16	5	0.900	4.50	7.11	0.068
				N ₂	φ8	3	0.800	2.40	0.95	
				N ₃	φ6	4	0.480	1.92	0.43	
				N ₄	φ6	4	0.454	1.82	0.40	
				N ₅	φ6	8	0.625	5.00	1.11	
③	84	l ₁ = 51.4 l ₂ = 24 l ₃ = 6	60	N ₁	φ16	5	1.000	5.00	7.90	0.077
				N ₂	φ8	3	0.900	2.70	1.07	
				N ₃	φ6	4	0.480	1.92	0.43	
				N ₄	φ6	4	0.454	1.82	0.40	
				N ₅	φ6	8	0.625	5.00	1.11	

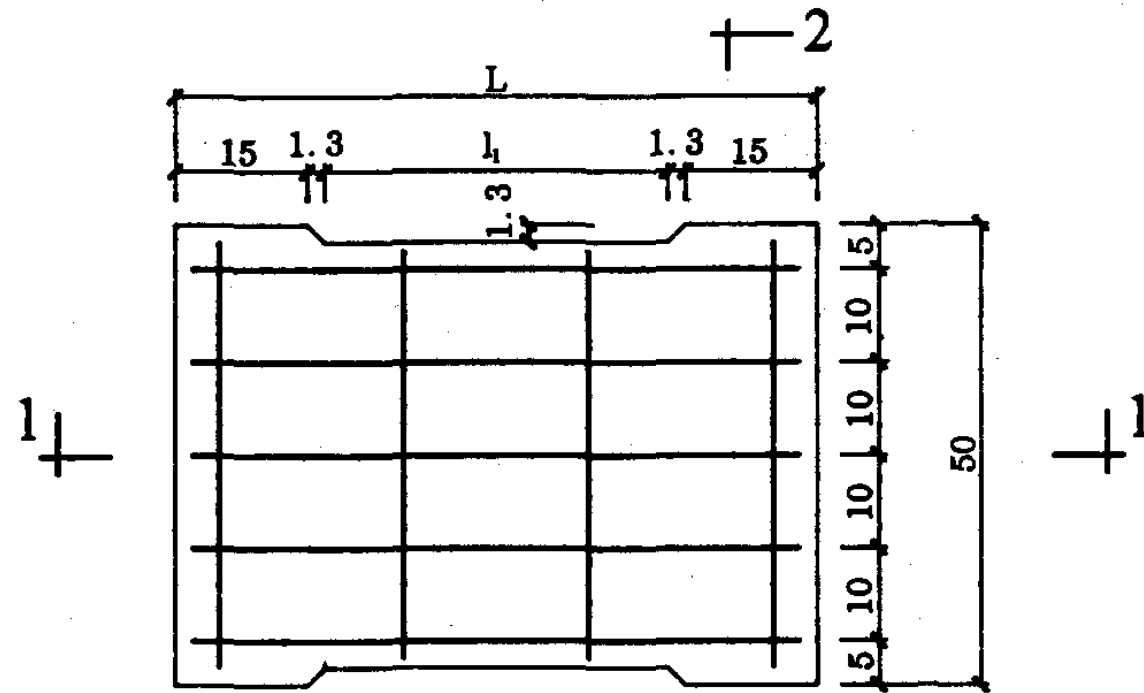
钢筋明细表

钢筋编号	钢筋示意图	沟宽 B (cm)	直径 (mm)	长度 (m)
N ₁		40	φ16	0.800
		50		0.900
		60		1.000
N ₂		40	φ8	0.700
		50		0.800
		60		0.900
N ₃			φ6	0.480
N ₄			φ6	0.454
N ₅			φ6	0.625

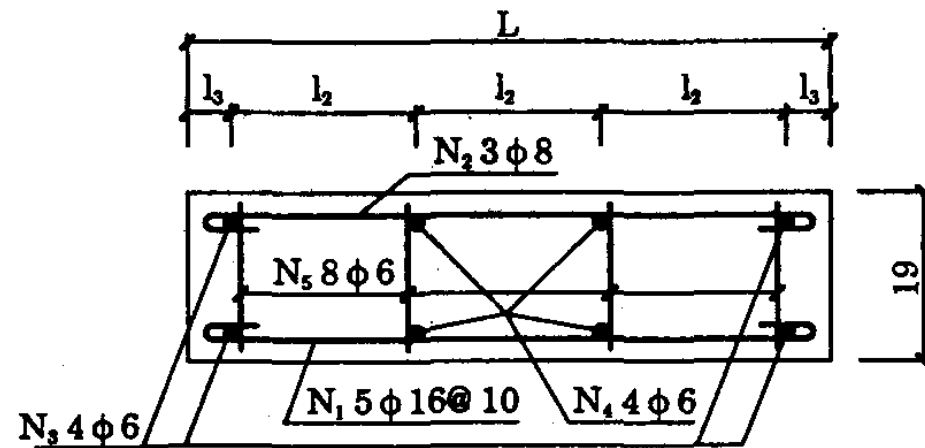
说明: 1. 本图为汽车-30、40级荷载的钢筋混凝土盖板。
2. 盖板采用 I 级钢筋, 20号水泥混凝土。

汽车-30、40级荷载明沟盖板

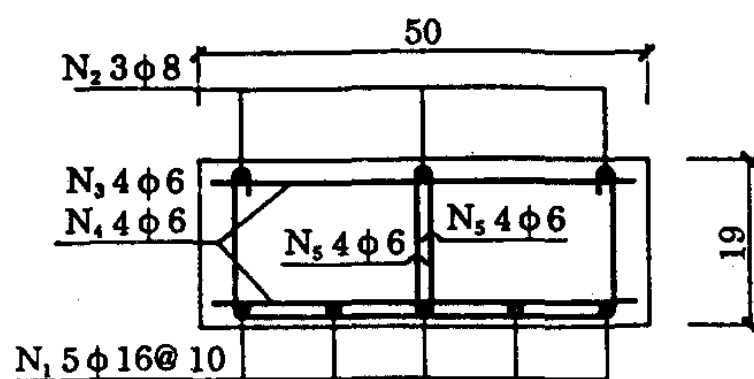
图集号	93J007-7
页次	24



平面



1—1

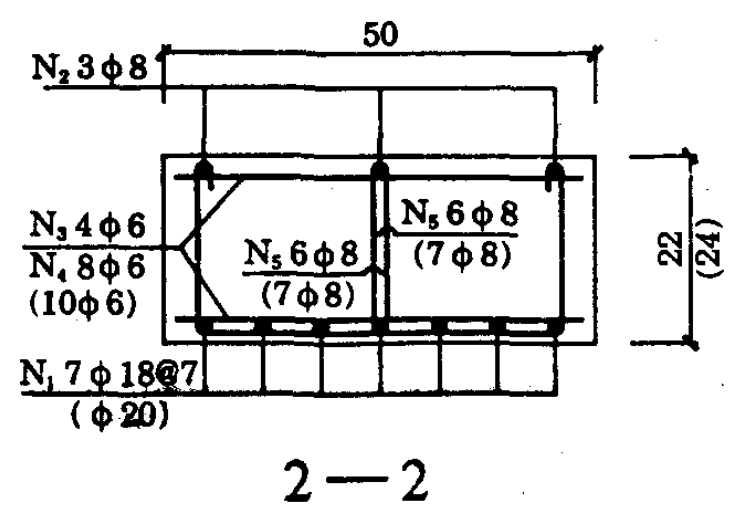
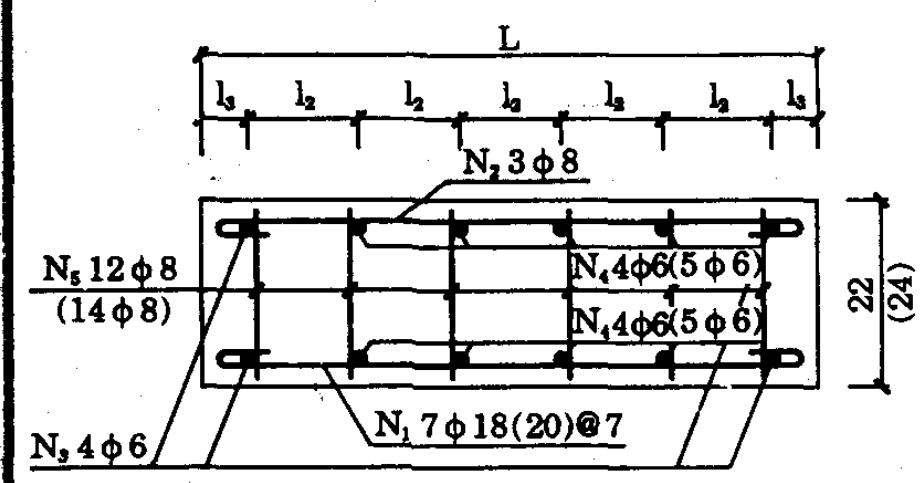
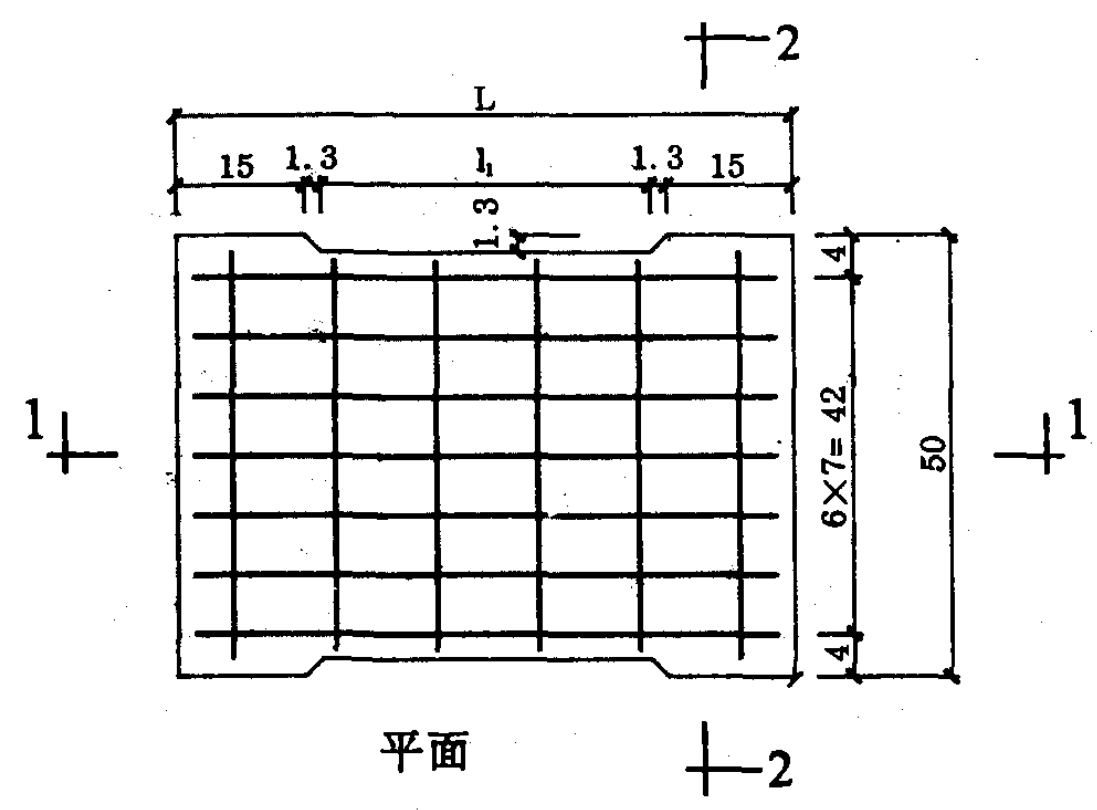


2—2

林 郭
平 庞
敏 梁
敬 李
校 对
设 计
制 图

每块盖板材料表

选用号	板长 L (cm)	特定尺寸 (cm)	沟宽 B (cm)	I 级 钢 筋					混凝土体积 (m ³)	
				钢筋编号	直径 (mm)	根数	每根长度 (m)	共长 (m)		共重 (kg)
①	64	l ₁ = 31.4 l ₂ = 11.0 l ₃ = 4.5	40	N ₁	φ18	7	0.825	5.78	11.56	0.069
				N ₂	φ8	3	0.700	2.10	0.83	
				N ₃	φ6	4	0.480	1.92	0.43	
				N ₄	φ6	8	0.454	3.63	0.81	
				N ₅	φ8	12	0.720	8.64	3.41	
②	74	l ₁ = 41.4 l ₂ = 21.5 l ₃ = 5.75	50	N ₁	φ18	7	0.925	6.48	12.96	0.079
				N ₂	φ8	3	0.800	2.40	0.95	
				N ₃	φ6	4	0.480	1.92	0.43	
				N ₄	φ6	8	0.454	3.63	0.81	
				N ₅	φ8	12	0.720	8.64	3.41	
③	84	l ₁ = 51.4 l ₂ = 12.0 l ₃ = 6.0	60	N ₁	φ20	7	1.050	7.35	18.15	0.098
				N ₂	φ8	3	0.900	2.70	1.07	
				N ₃	φ6	4	0.480	1.92	0.43	
				N ₄	φ6	10	0.454	4.54	1.01	
				N ₅	φ8	14	0.760	10.64	4.20	



钢筋明细表

钢筋编号	钢筋示意图	沟宽 B (cm)	直径 (mm)	长度 (m)
N ₁		40	φ18	0.825
		50		0.925
		60	φ20	1.050
N ₂		40	φ8	0.700
		50		0.800
		60		0.900
N ₃			φ6	0.480
N ₄			φ6	0.454
N ₅		40	φ8	0.720
		50		0.720
		60		0.760

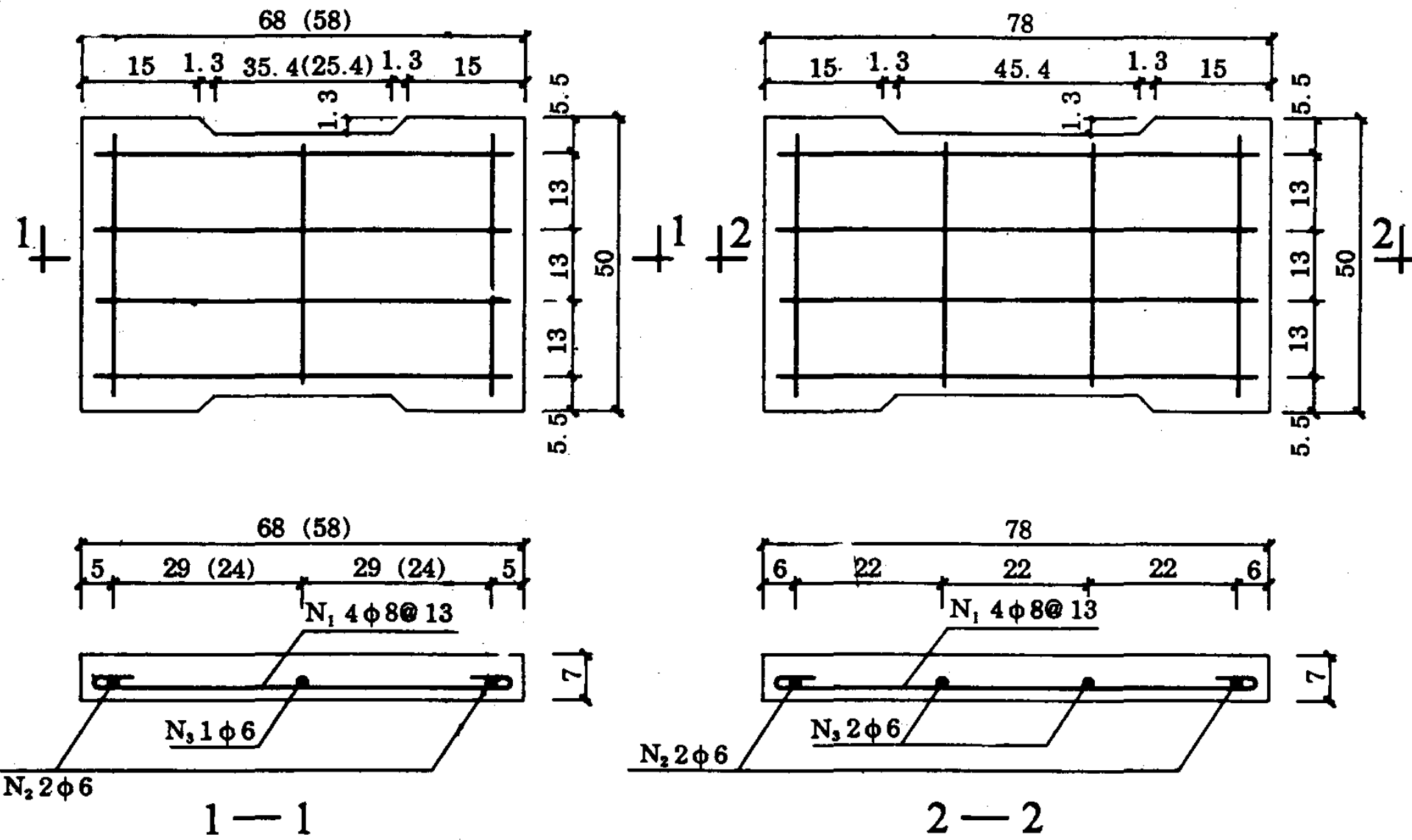
说明: 1. 本图为汽车-60级荷载的钢筋混凝土盖板。
 2. 盖板采用 I 级钢筋, 25 号水泥混凝土。
 3. 1-1、2-2 以及钢筋明细表中, 括号内数字用于盖板长 L = 84cm。

汽车-60级荷载明沟盖板

图集号 93J007-7
 页次 25

沟宽 50(40)cm

沟宽 60cm



钢筋明细表

钢筋编号	钢筋示意图	沟宽 B (cm)	直径 (mm)	长度 (m)
N ₁		40	φ8	0.660
		50	φ8	0.760
		60	φ8	0.860
N ₂			φ6	0.480
N ₃			φ6	0.454

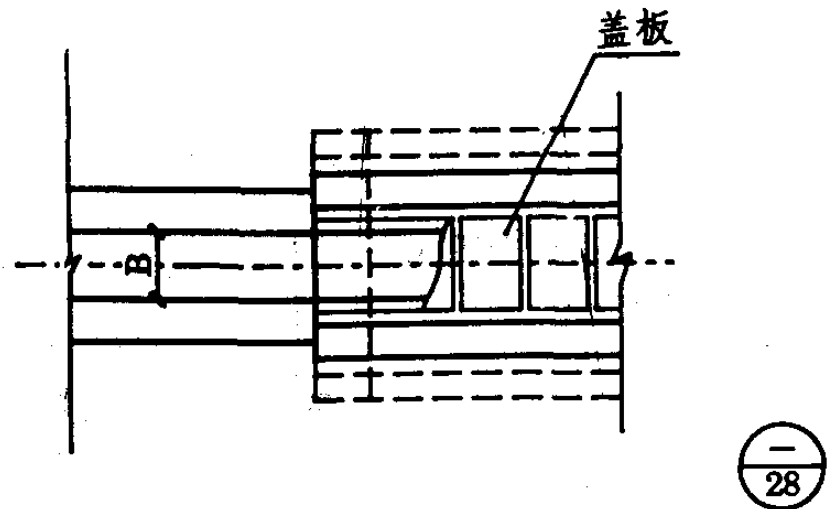
每块盖板材料表

选用号	板长 L (cm)	沟宽 B (cm)	I 级 钢筋						混凝土体积 (m ³)
			钢筋编号	直径 (mm)	根数	每根长度 (m)	共长 (m)	共重 (kg)	
①	58	40	N ₁	φ8	4	0.660	2.64	1.04	0.020
			N ₂	φ6	2	0.480	0.96	0.21	
			N ₃	φ6	1	0.454	0.45	0.10	
②	68	50	N ₁	φ8	4	0.760	3.04	1.20	0.023
			N ₂	φ6	2	0.480	0.96	0.21	
			N ₃	φ6	1	0.454	0.45	0.10	
③	78	60	N ₁	φ8	4	0.860	3.44	1.36	0.026
			N ₂	φ6	2	0.480	0.96	0.21	
			N ₃	φ6	1	0.454	0.91	0.20	

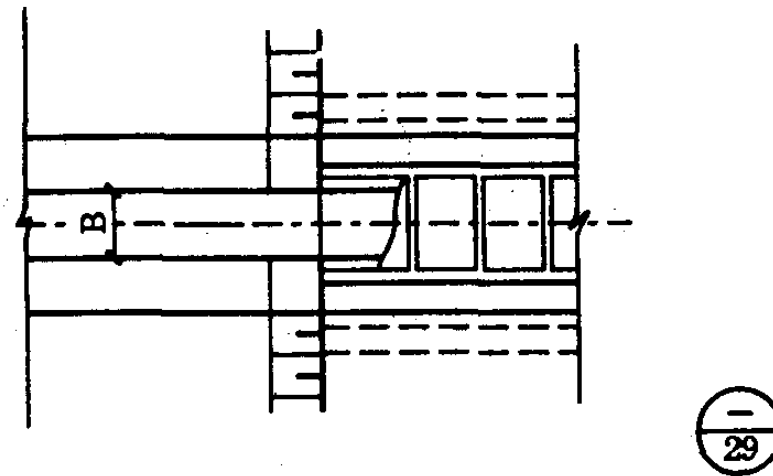
- 说明: 1. 盖板的设计荷载为0.02MPa。
 2. 盖板采用 I 级钢筋, 20号水泥混凝土。
 3. 括号内数字用于沟宽 B= 40cm。

林 郭
平 庞
梁 梁
李 李
对 对
计 计
图 图
校 校
设 设
制 制

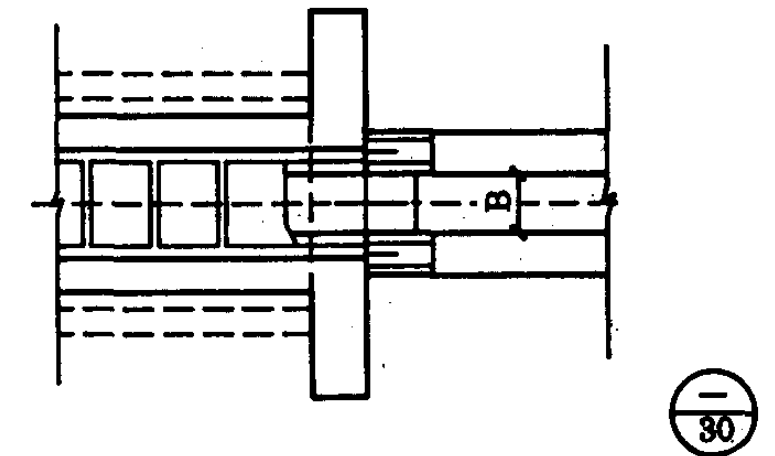
矩形明沟与盖板明沟接口



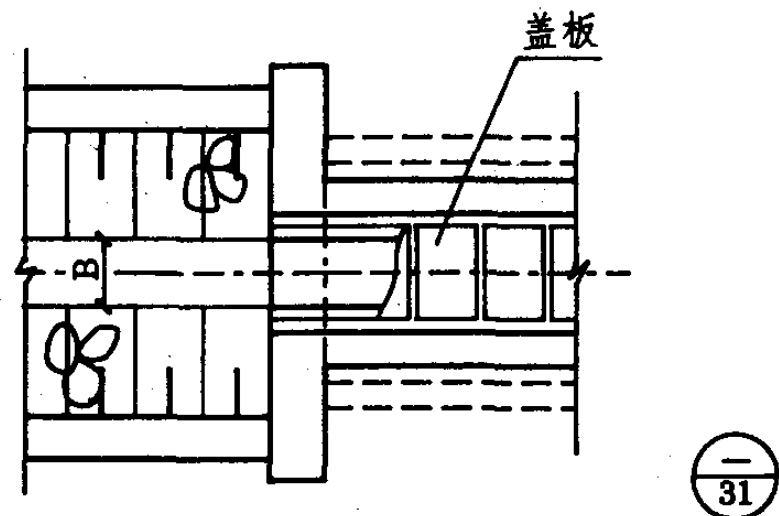
不同顶标高矩形明沟与盖板明沟接口



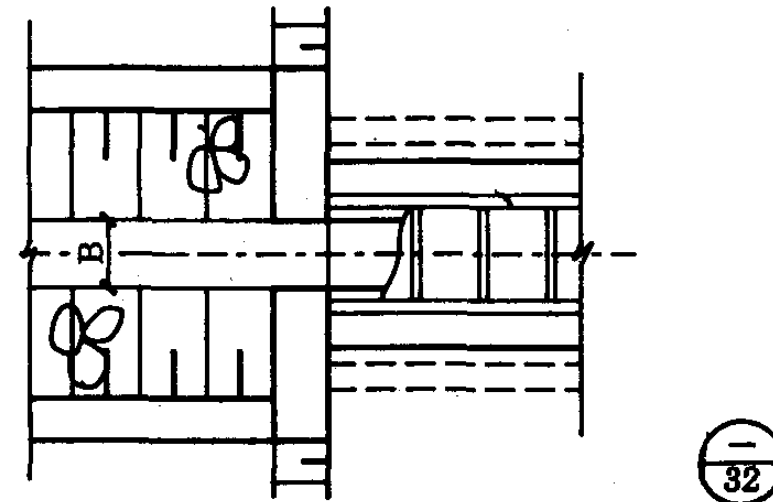
不同底标高矩形明沟与盖板明沟接口



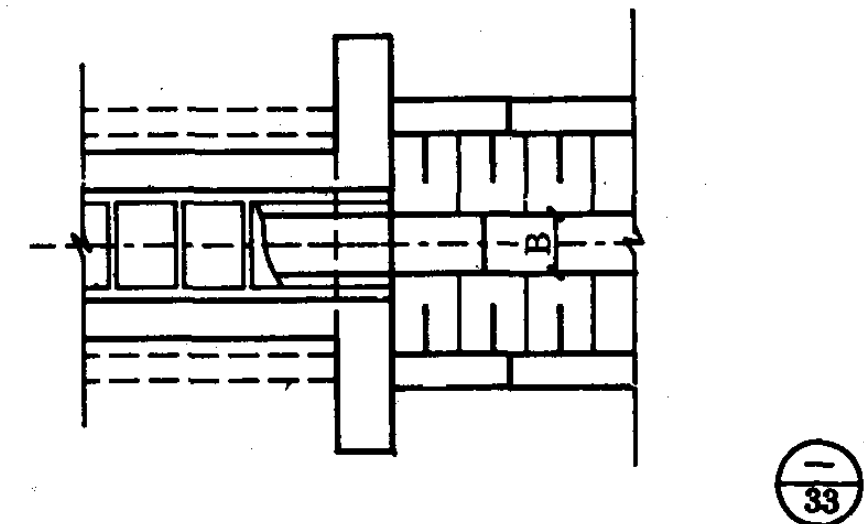
梯形明沟与盖板明沟接口



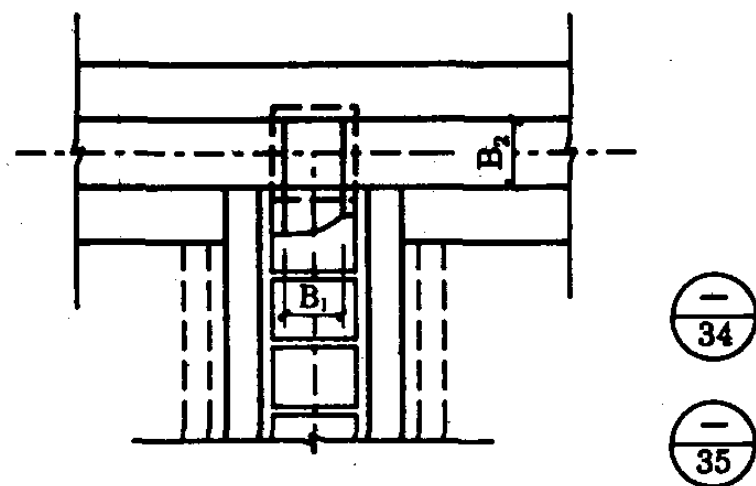
不同顶标高梯形明沟与盖板明沟接口



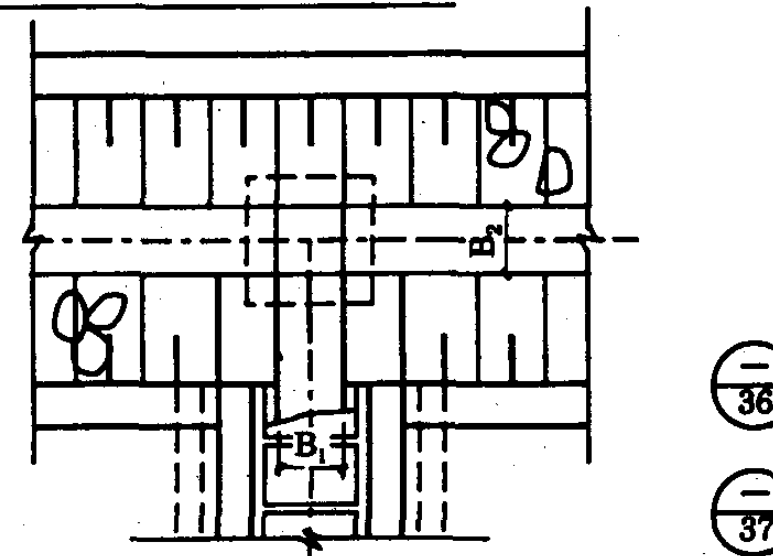
不同底标高梯形明沟与盖板明沟接口



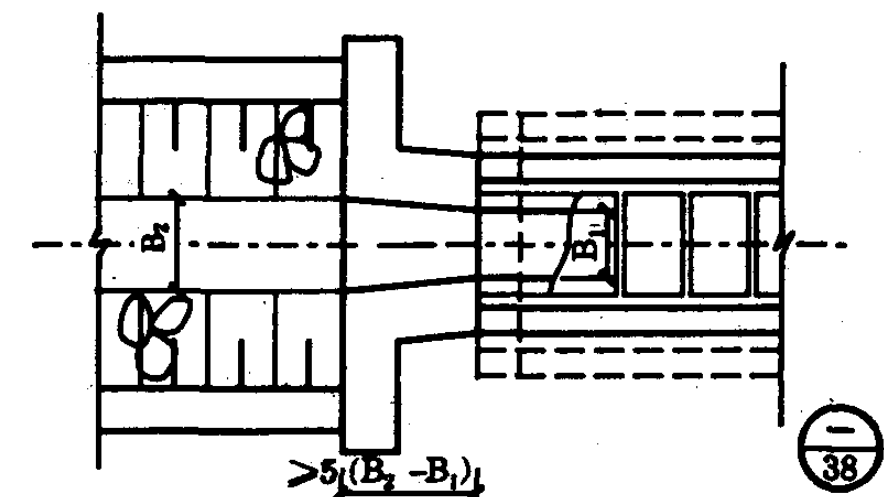
矩形明沟与盖板明沟垂直接口



梯形明沟与盖板明沟垂直接口



梯形明沟与盖板明沟八字接口

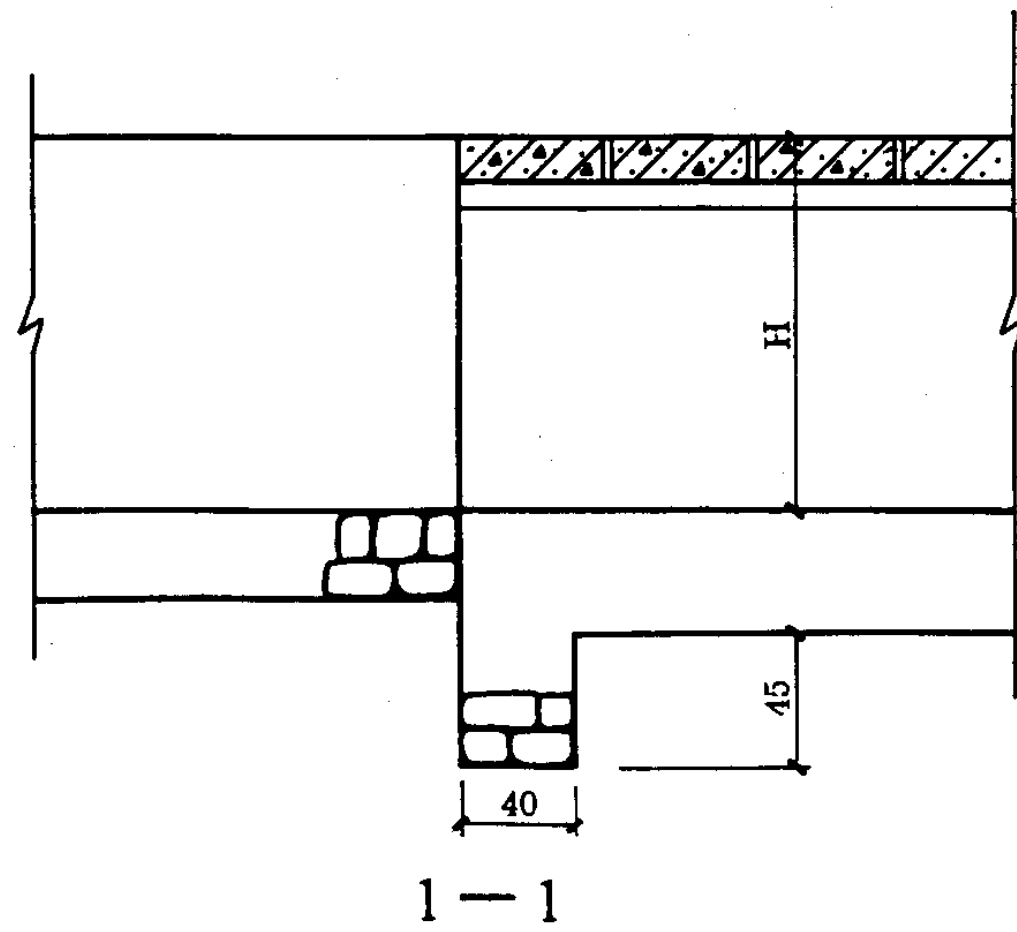
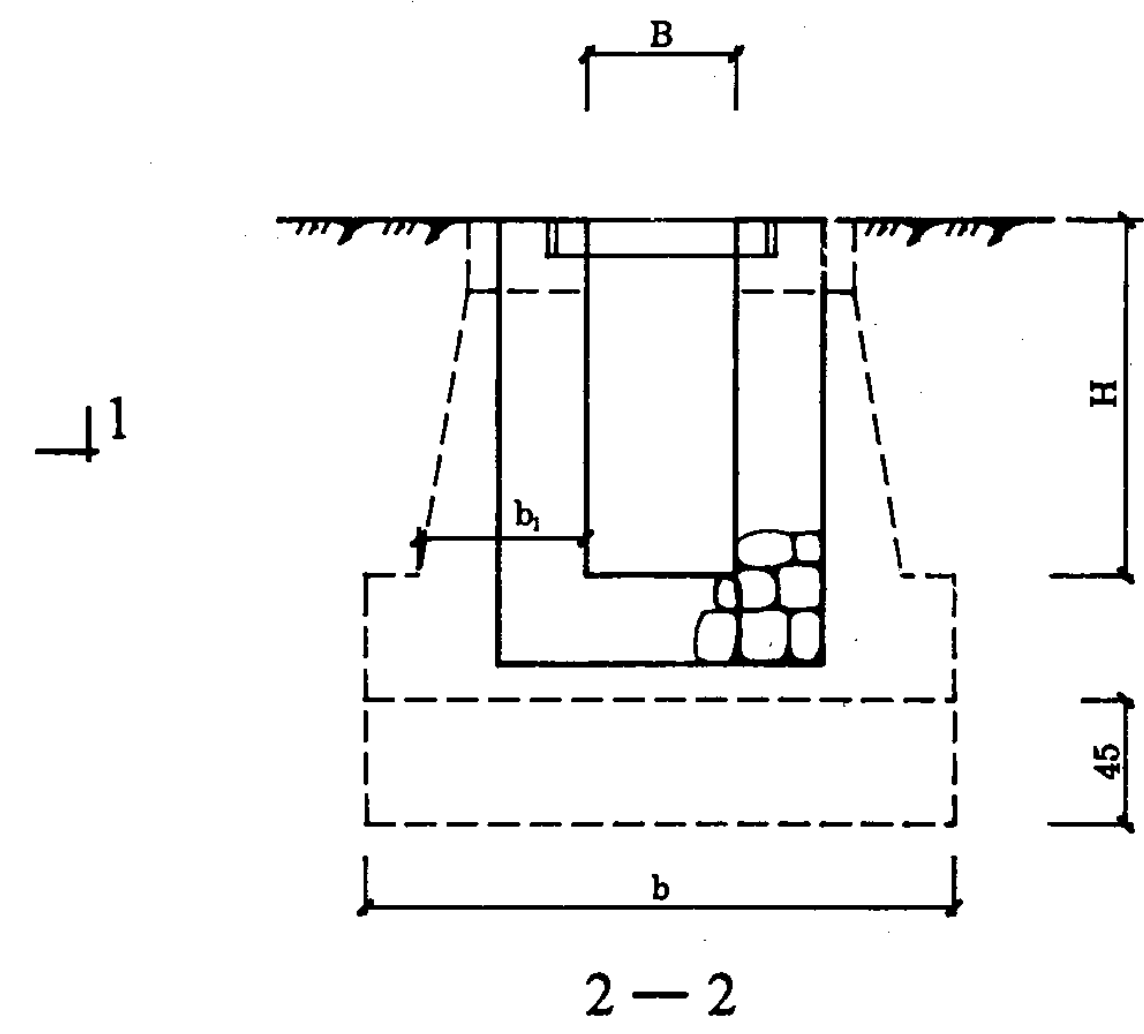
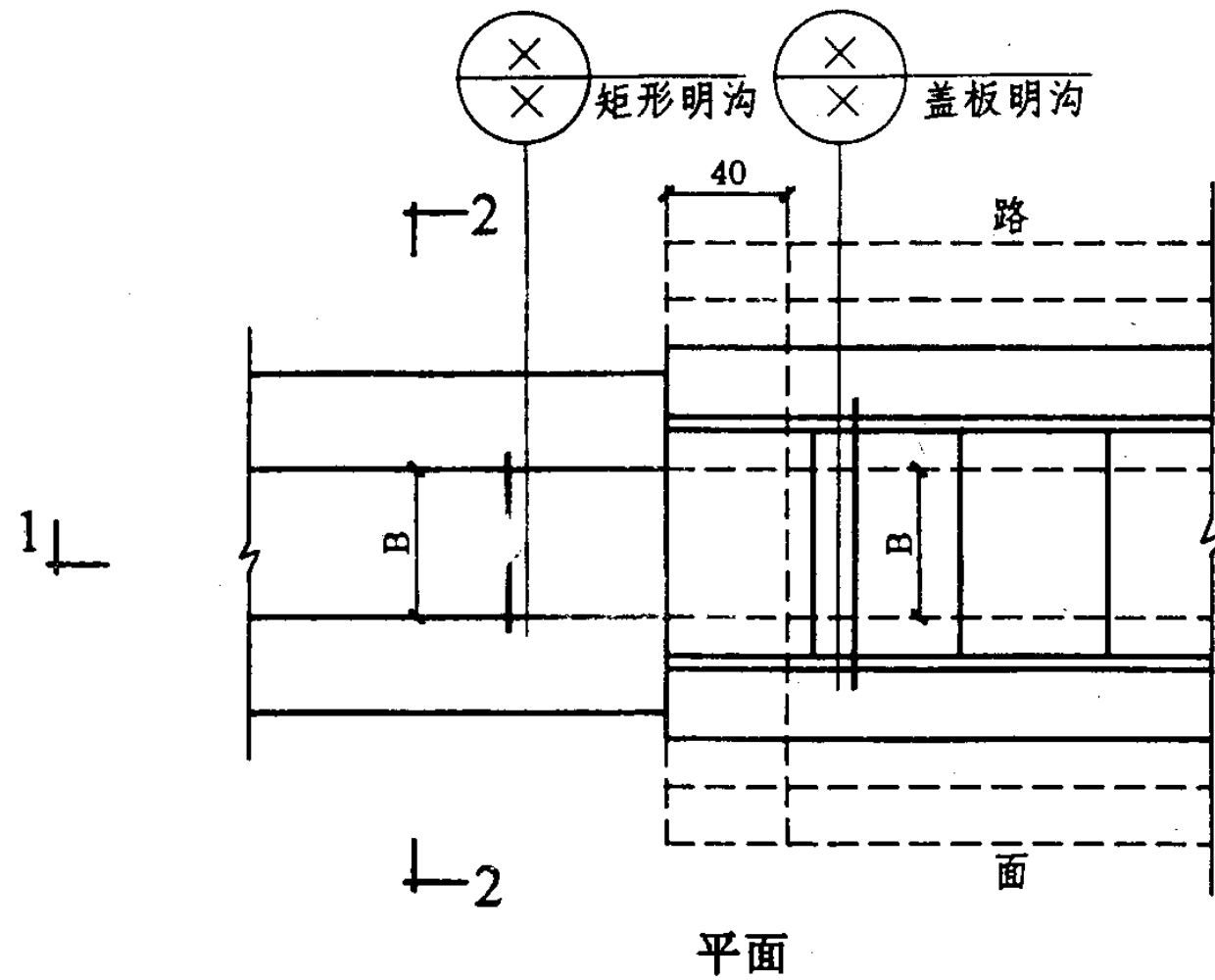


说明: 1. 图中B为沟底宽度。

2. 矩形明沟见5~8页, 梯形明沟见9~17页, 盖板明沟见18~26页。

矩形或梯形明沟与盖板明沟
接口配置示意图

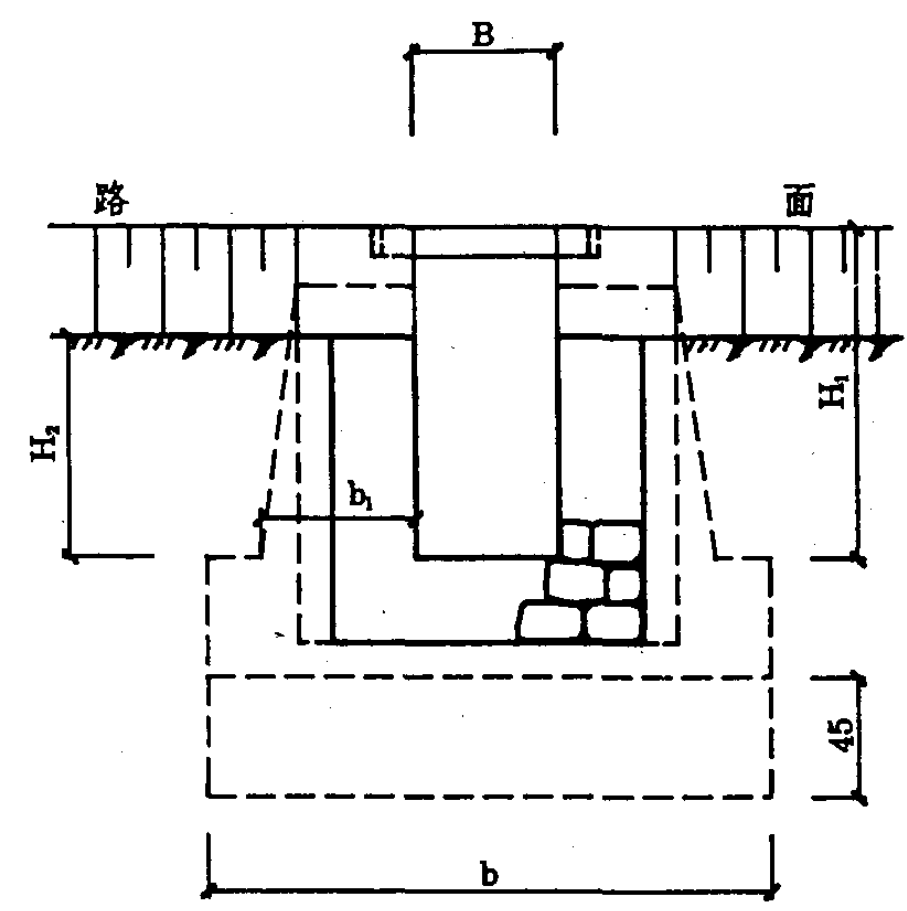
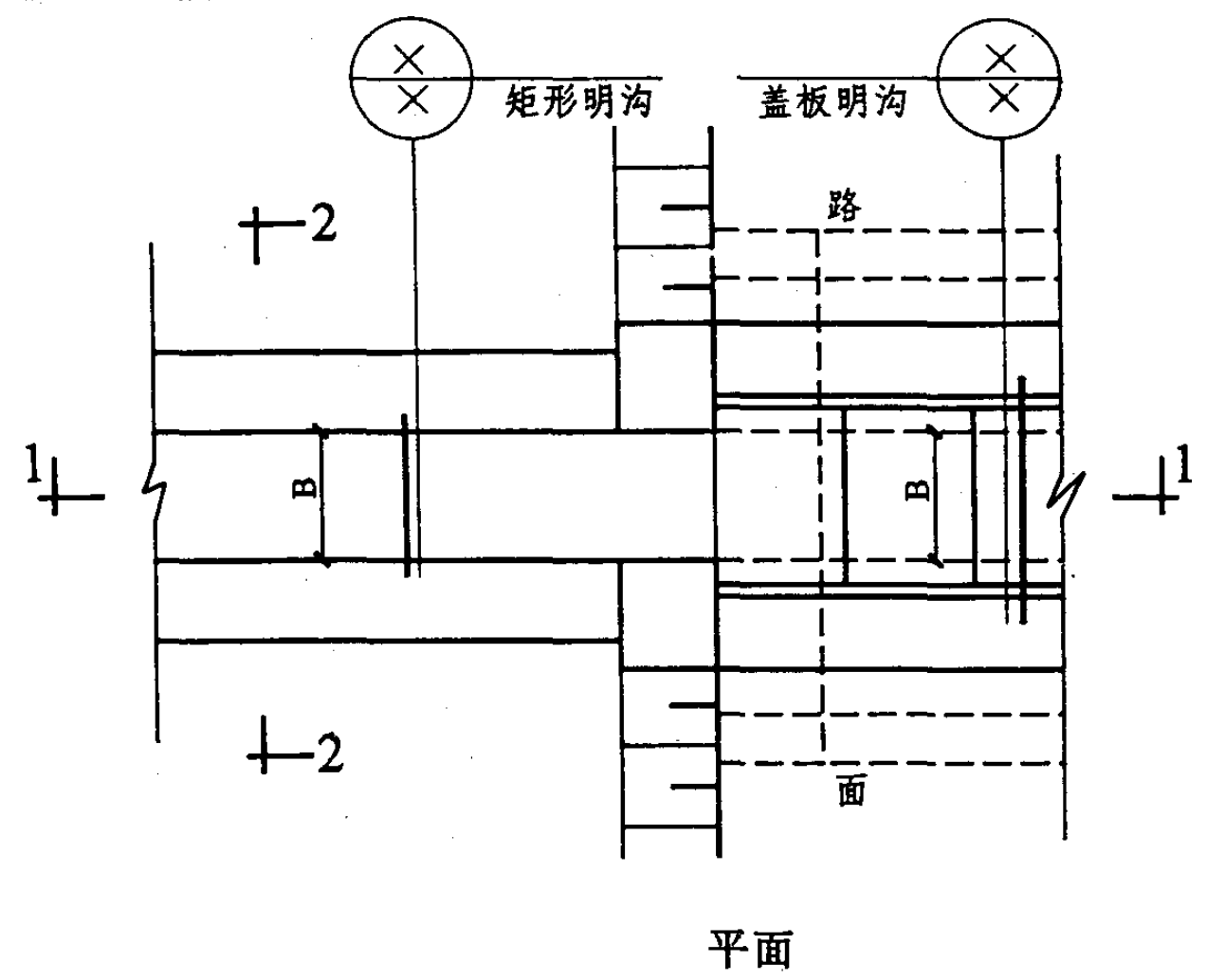
图集号 93J007-7
页次 27



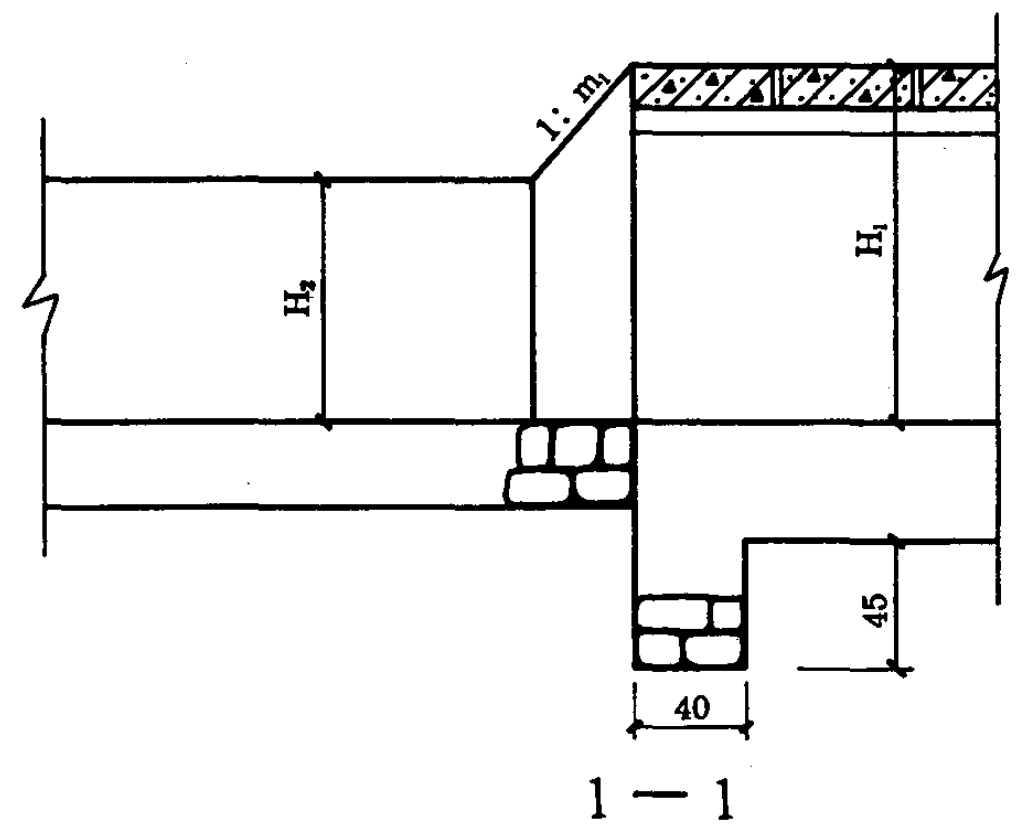
说明: 1. 本图不分进出口均可采用。
 2. 连接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。

矩形明沟与盖板明沟连接口	图集号	93J007-7
	页次	28

林	郭
平	掌
校	对
制	图
李	瑞
敬	敏
梁	炜

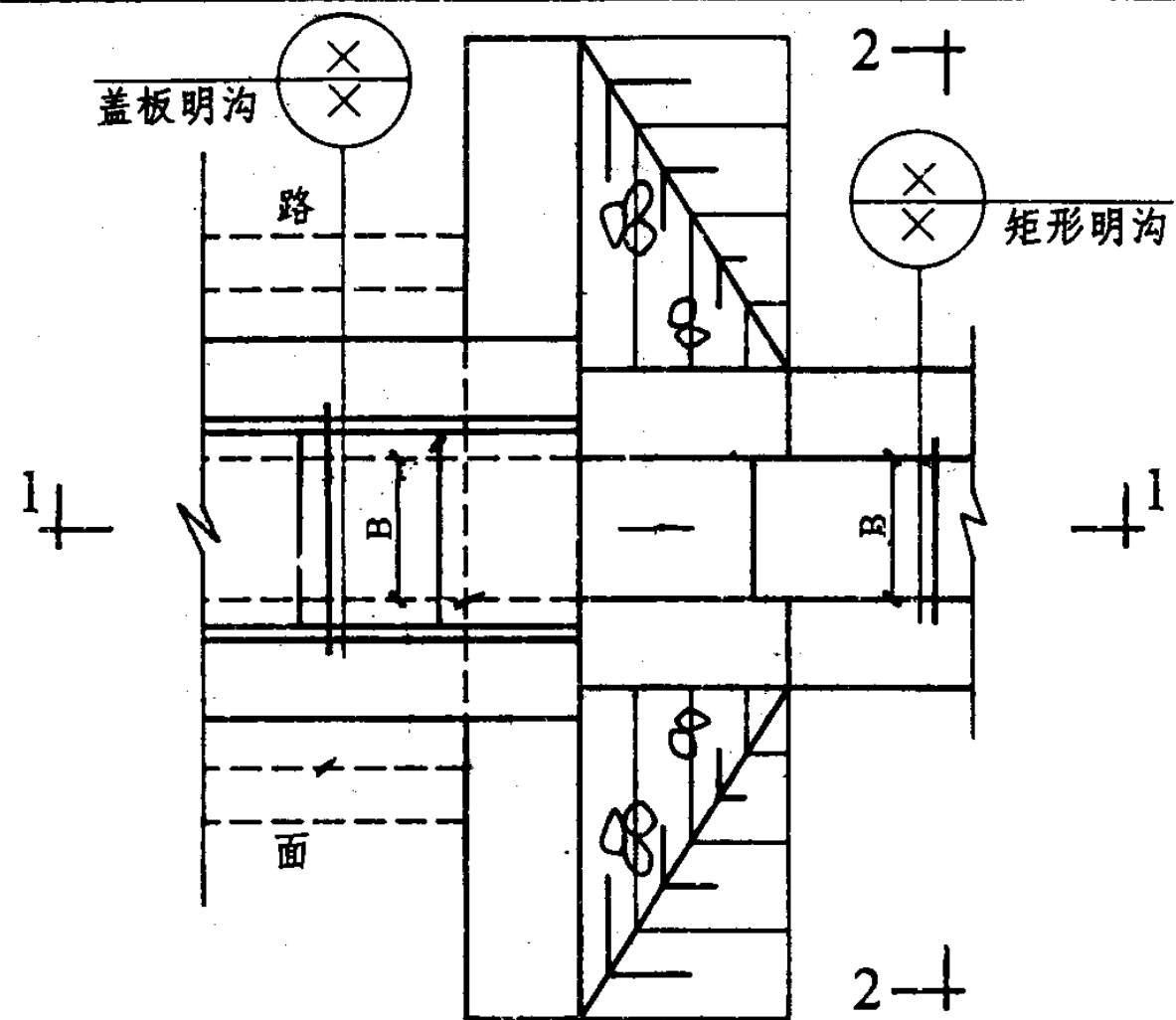


2-2

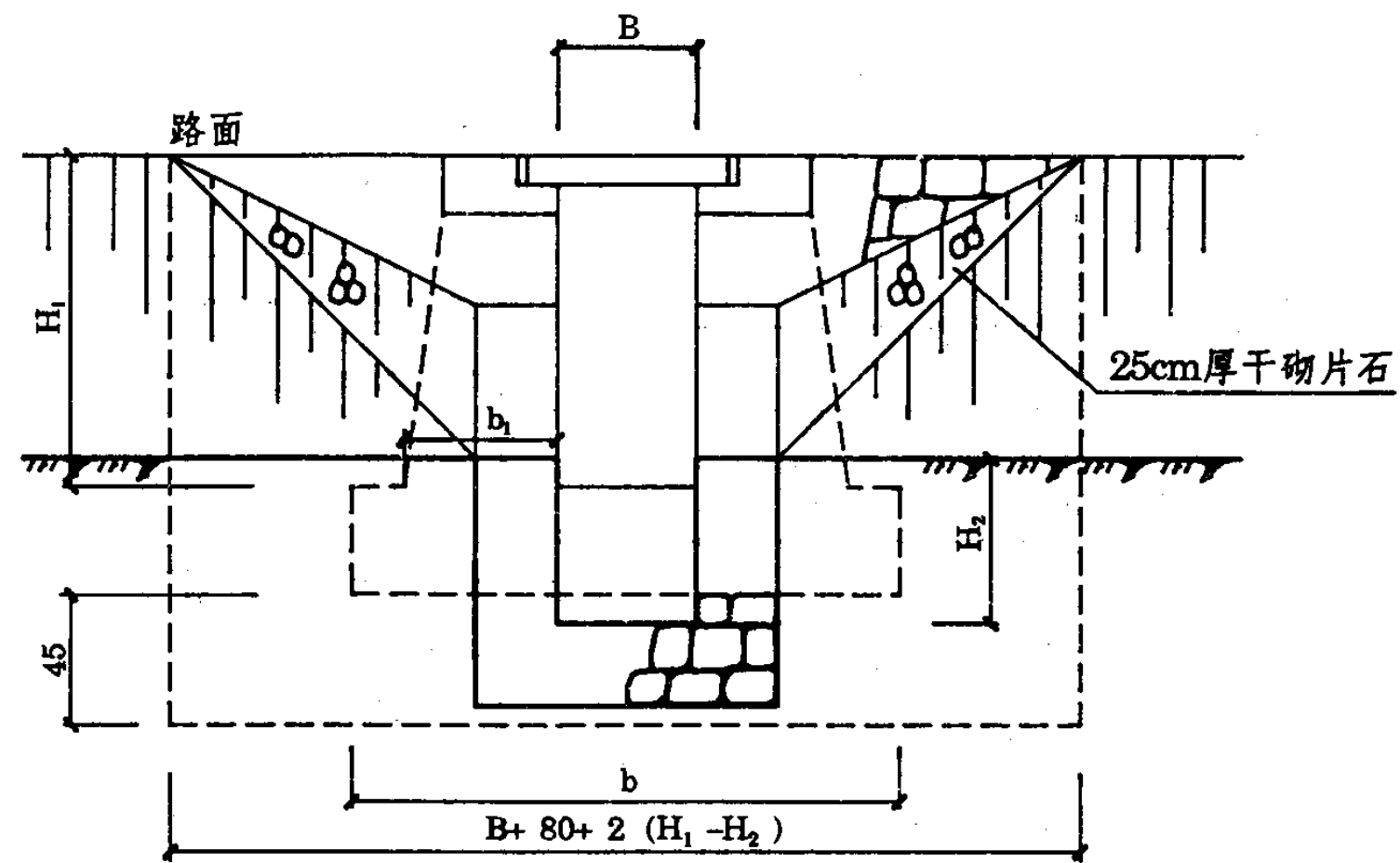


- 说明: 1. 本图不分进出口均可采用。
 2. 接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。
 3. 边坡系数 m_1 与路基边坡相同。

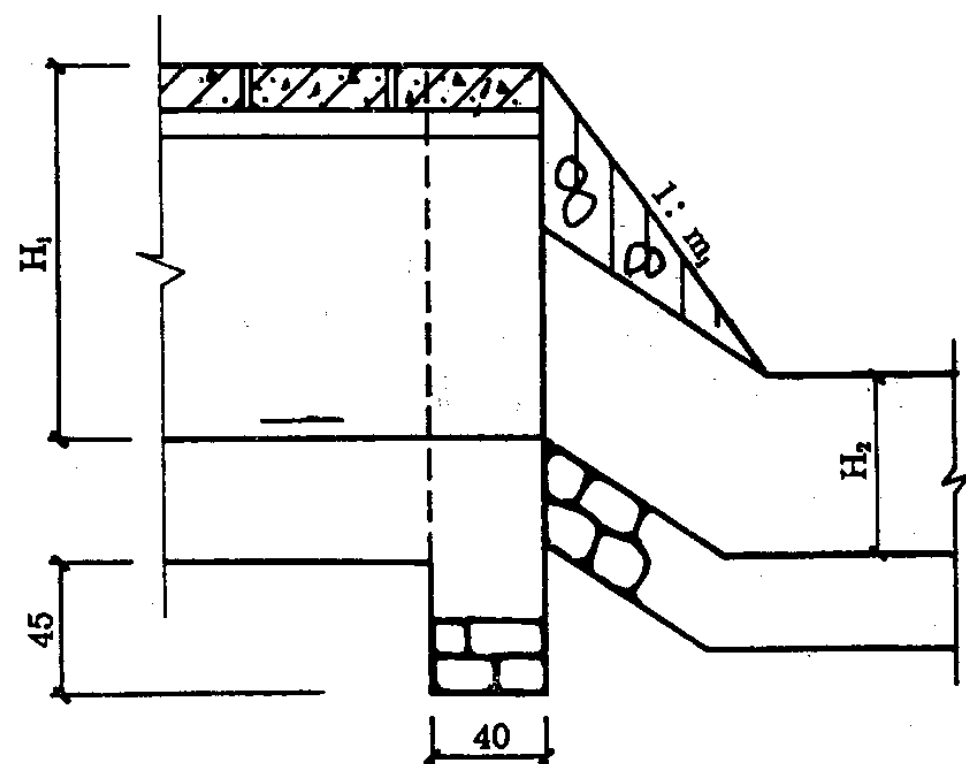
不同顶标高 矩形明沟与盖板明沟接口	图集号	93J007-7
	页次	29



平面



2-2



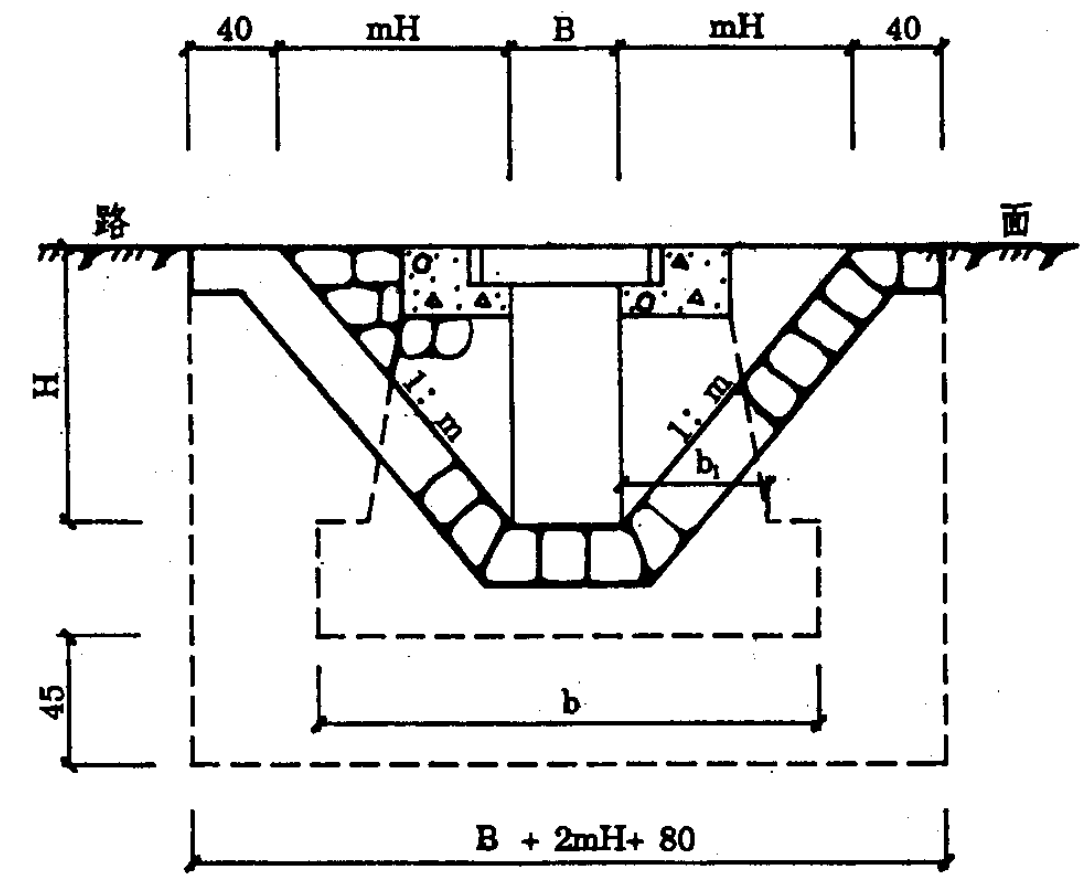
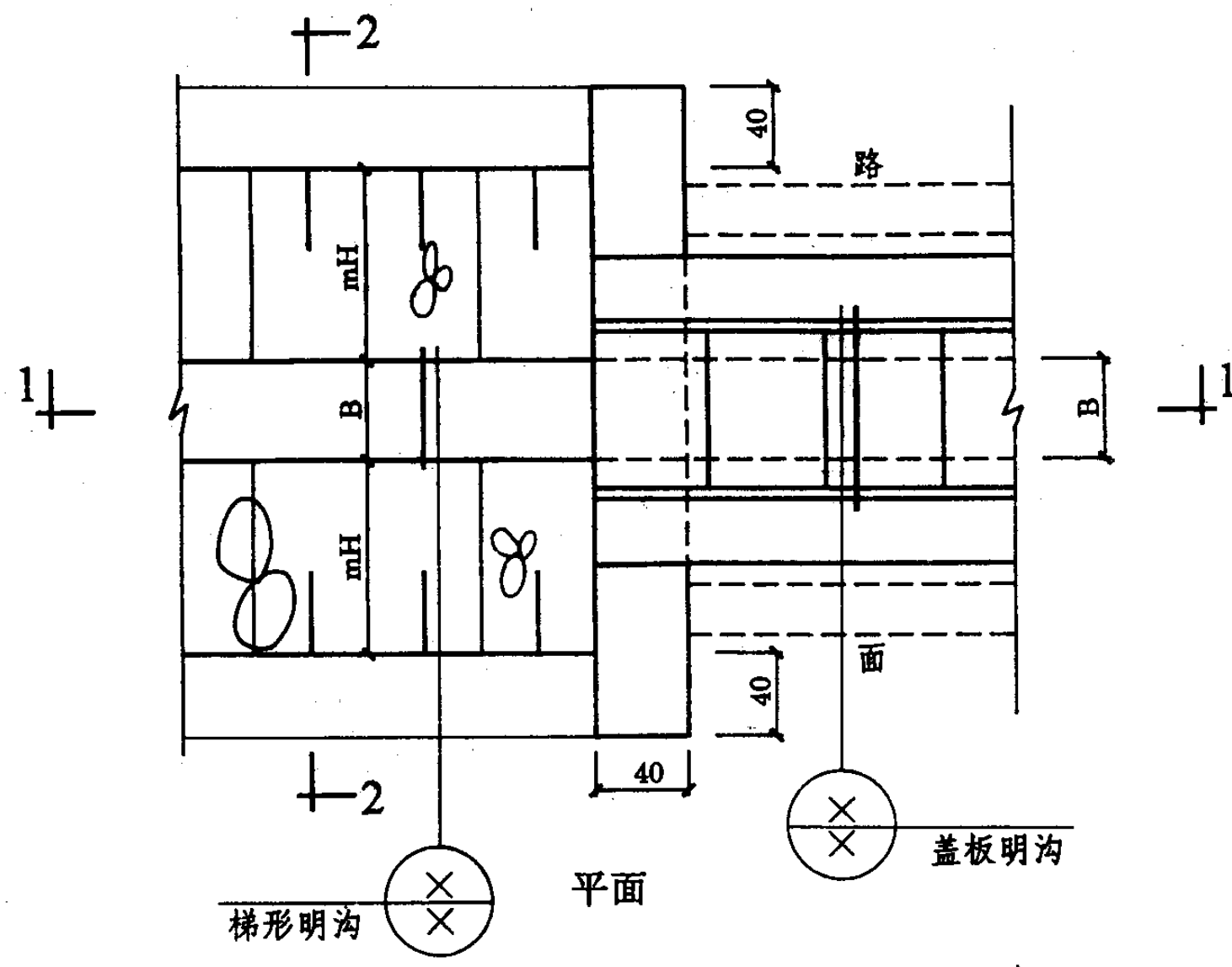
1-1

- 说明: 1. 矩形明沟与盖板明沟沟底高差大于0.5m时, 应另行设计。
 2. 连接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。
 3. 边坡系数 m_1 与路基边坡相同。

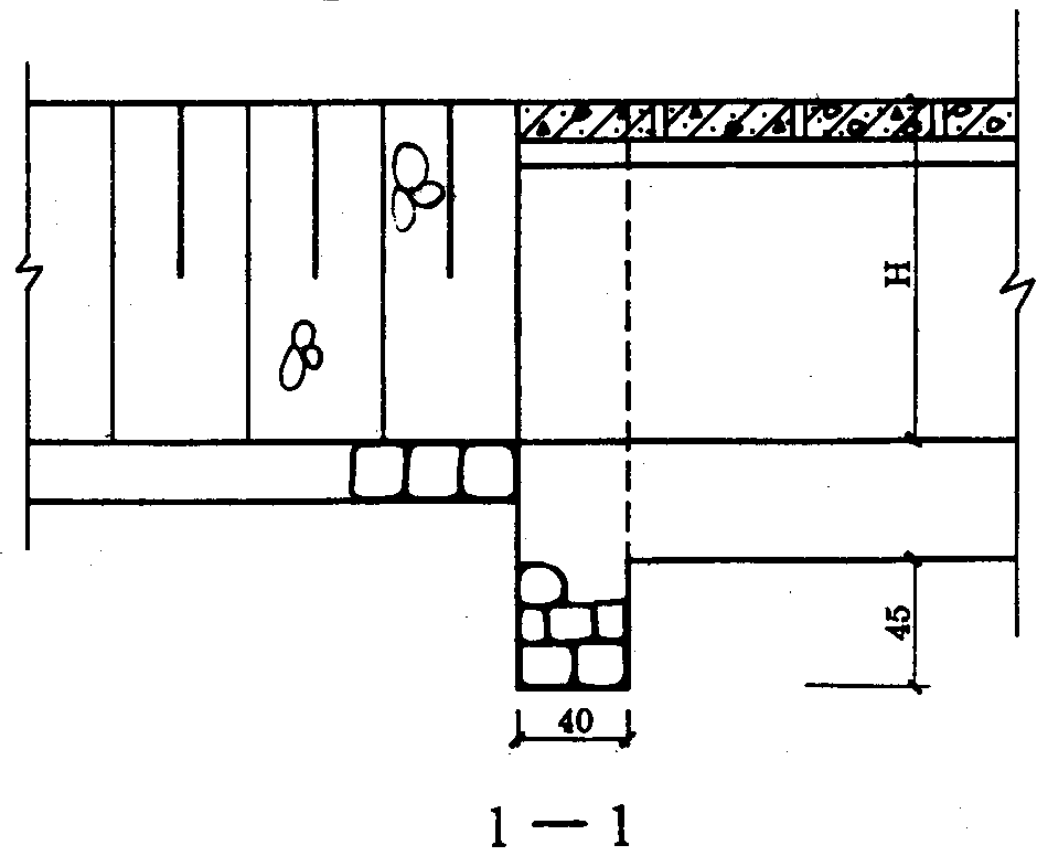
不同底标高
 矩形明沟与盖板明沟连接口

图集号	93J007-7
页次	30

林	郭	平	董
校	对	设	计
制	图	梁	炜
		敏	李
		瑞	敬

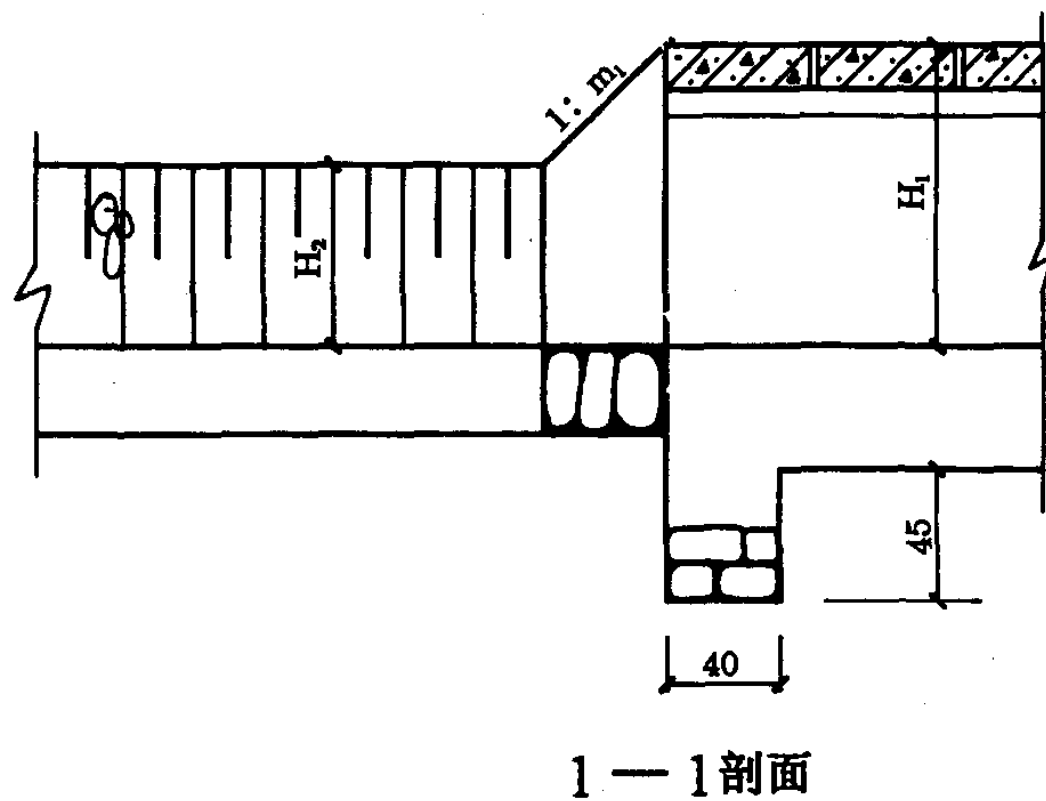
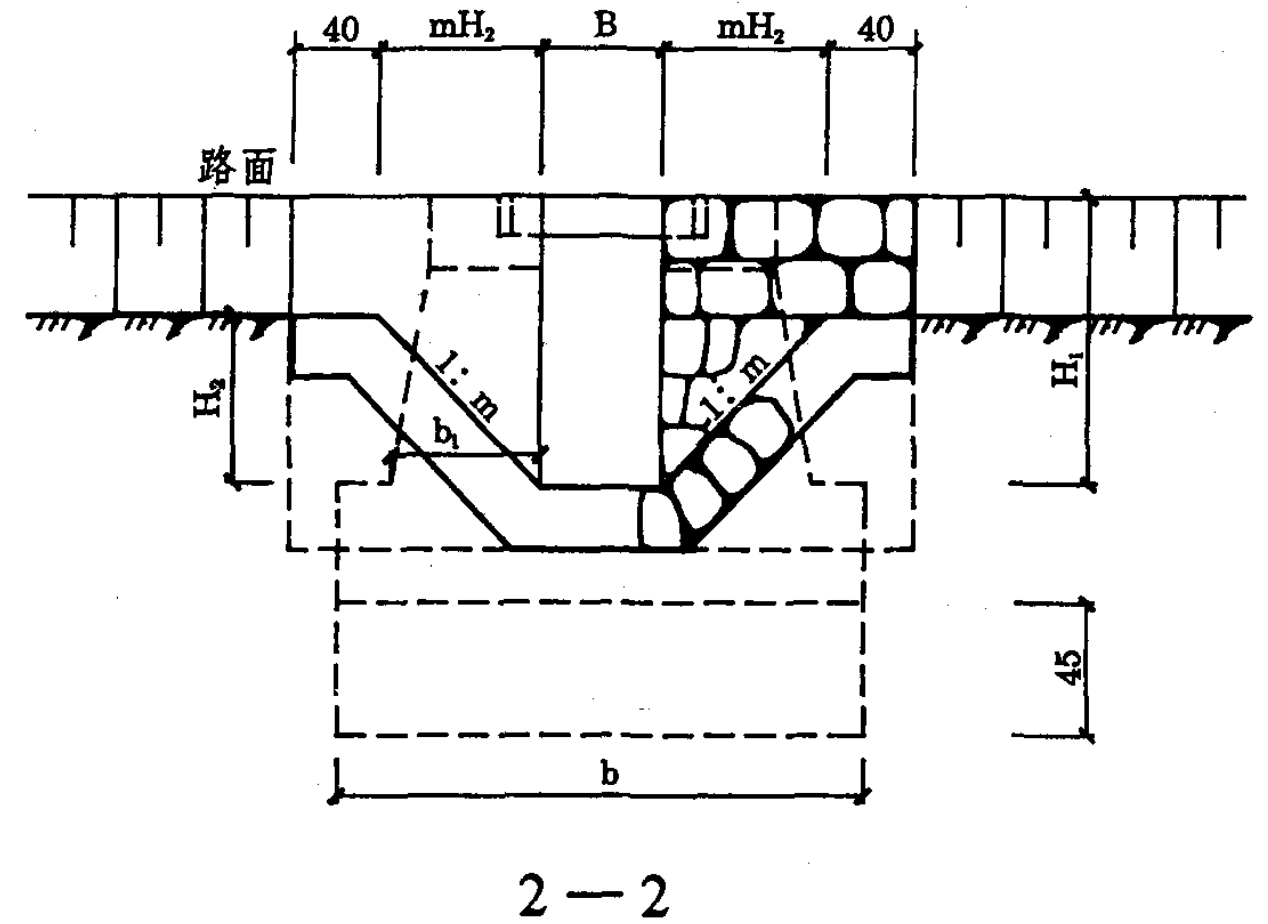
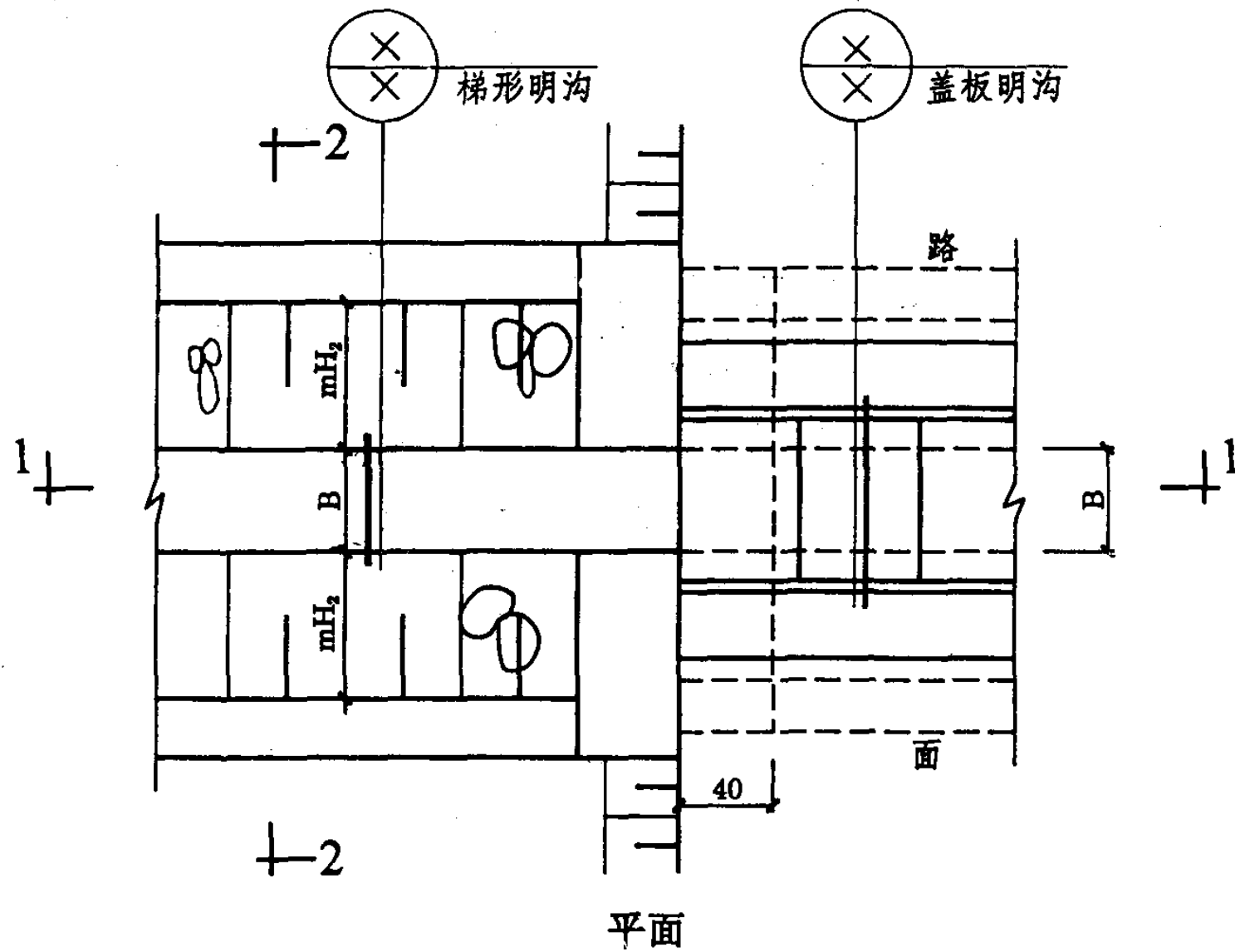


- 说明: 1. 本图不分进出口均可采用。
 2. 连接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。



梯形明沟与盖板明沟连接口

图集号	93J007-7
页次	31

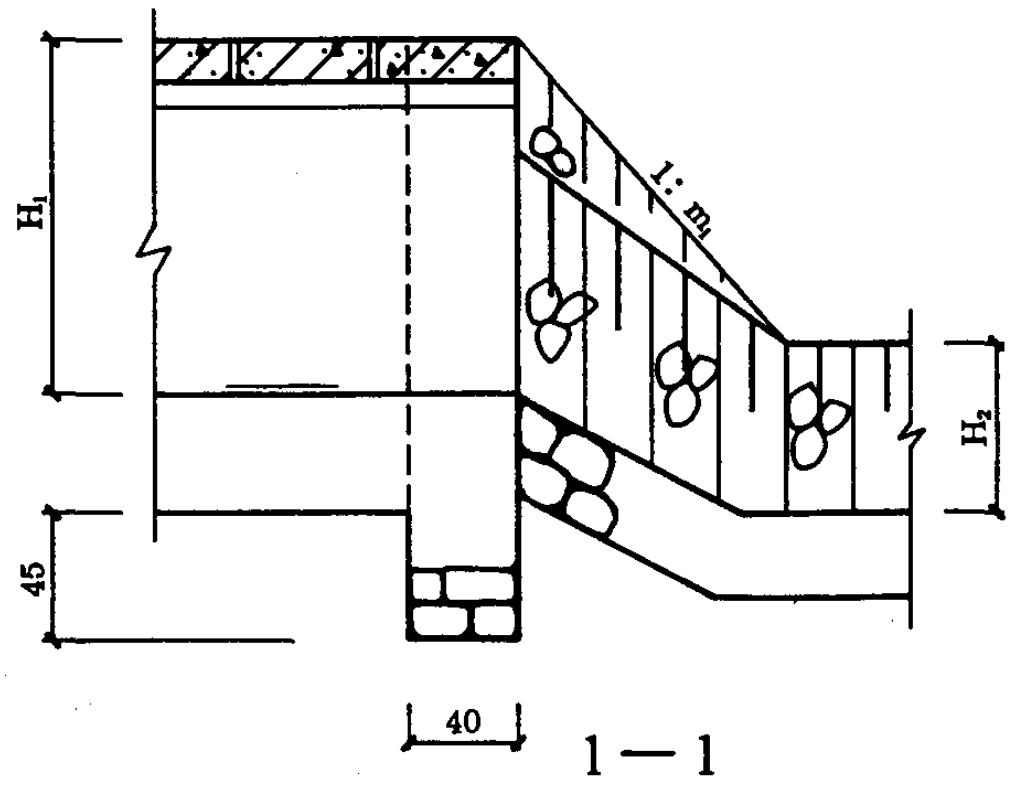
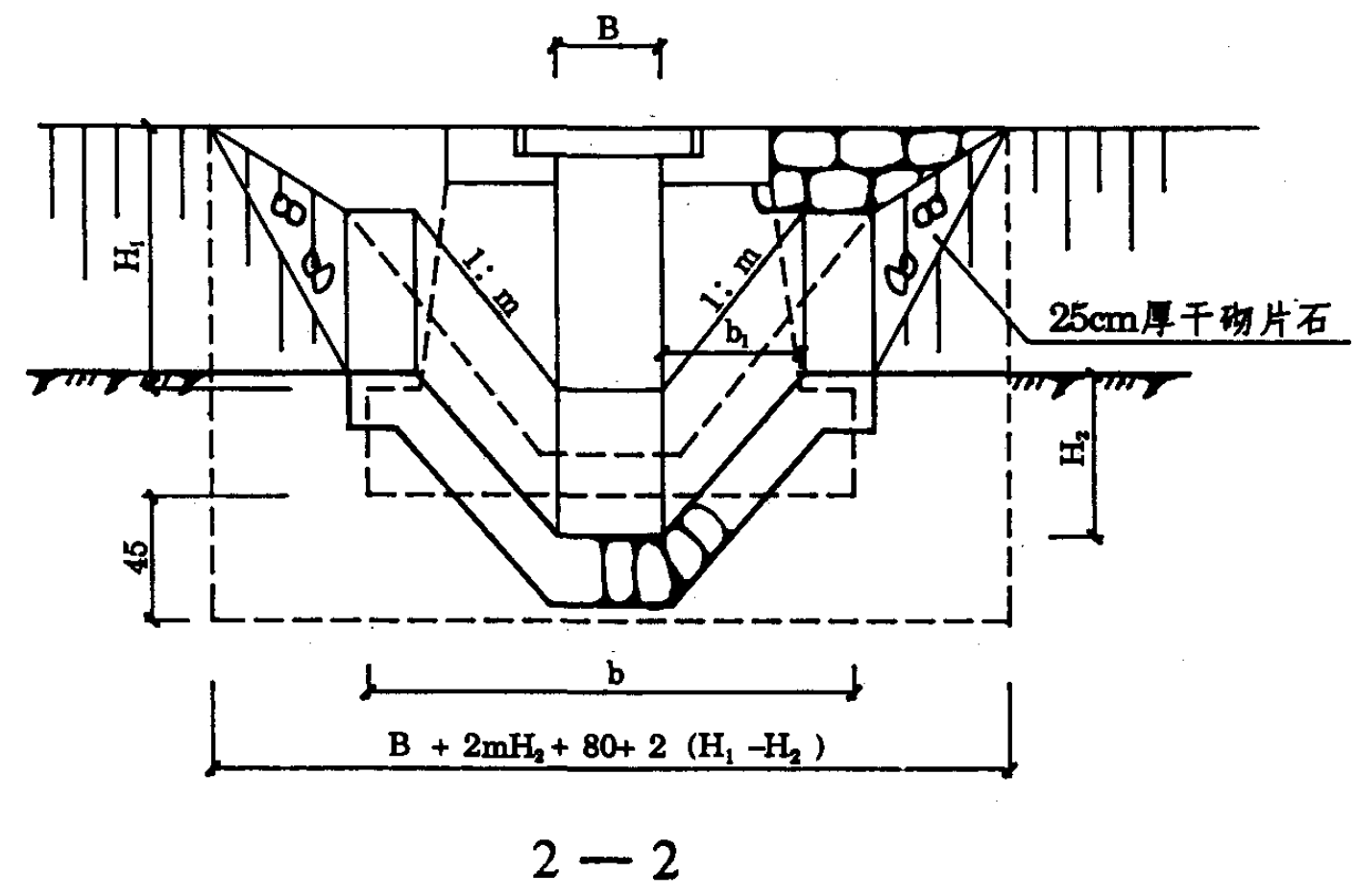
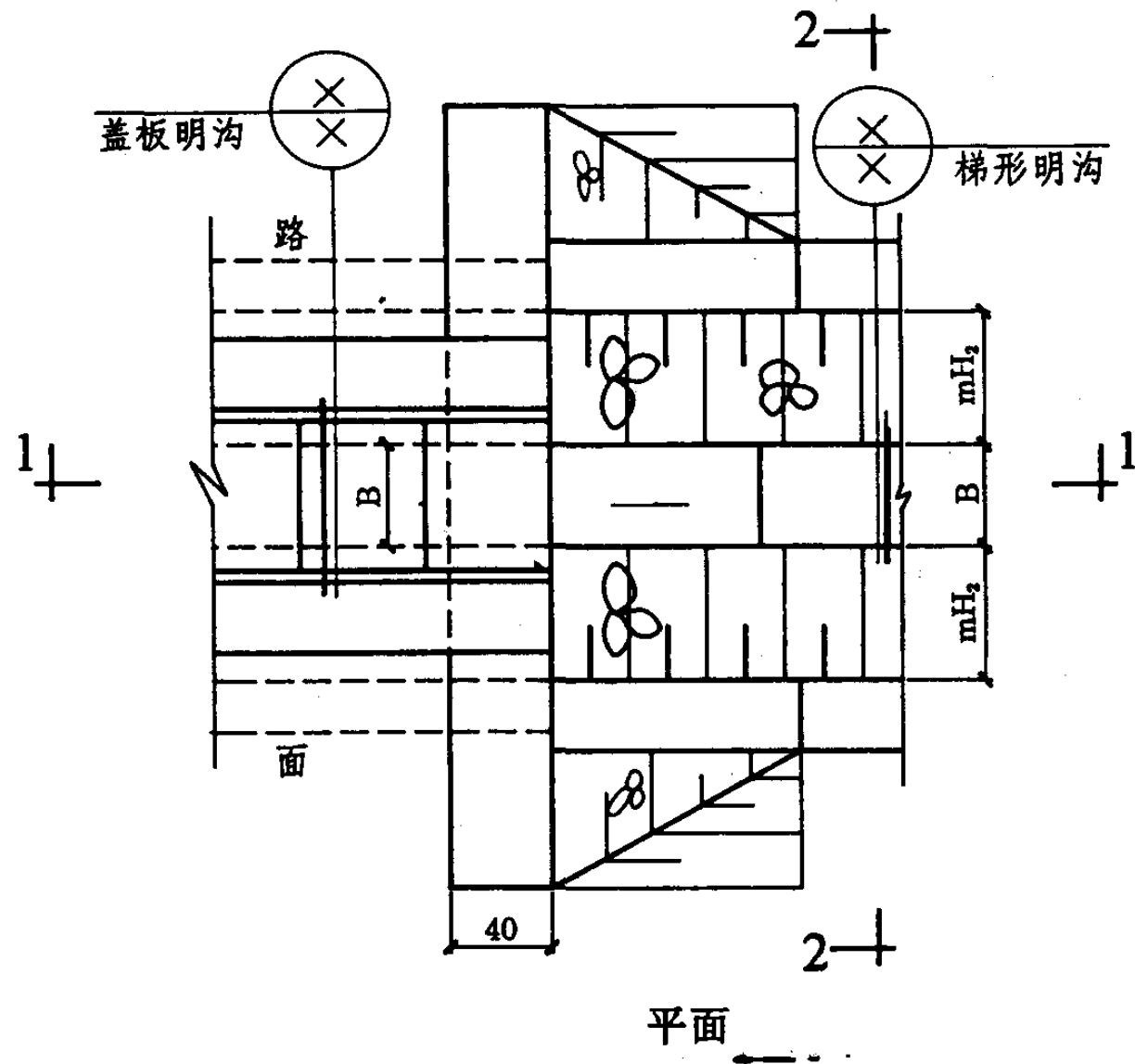


- 说明: 1. 本图不分进出口均可采用。
 2. 连接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。
 3. 边坡系数 m_1 与路基边坡相同。

不同顶标高
 梯形明沟与盖板明沟连接口

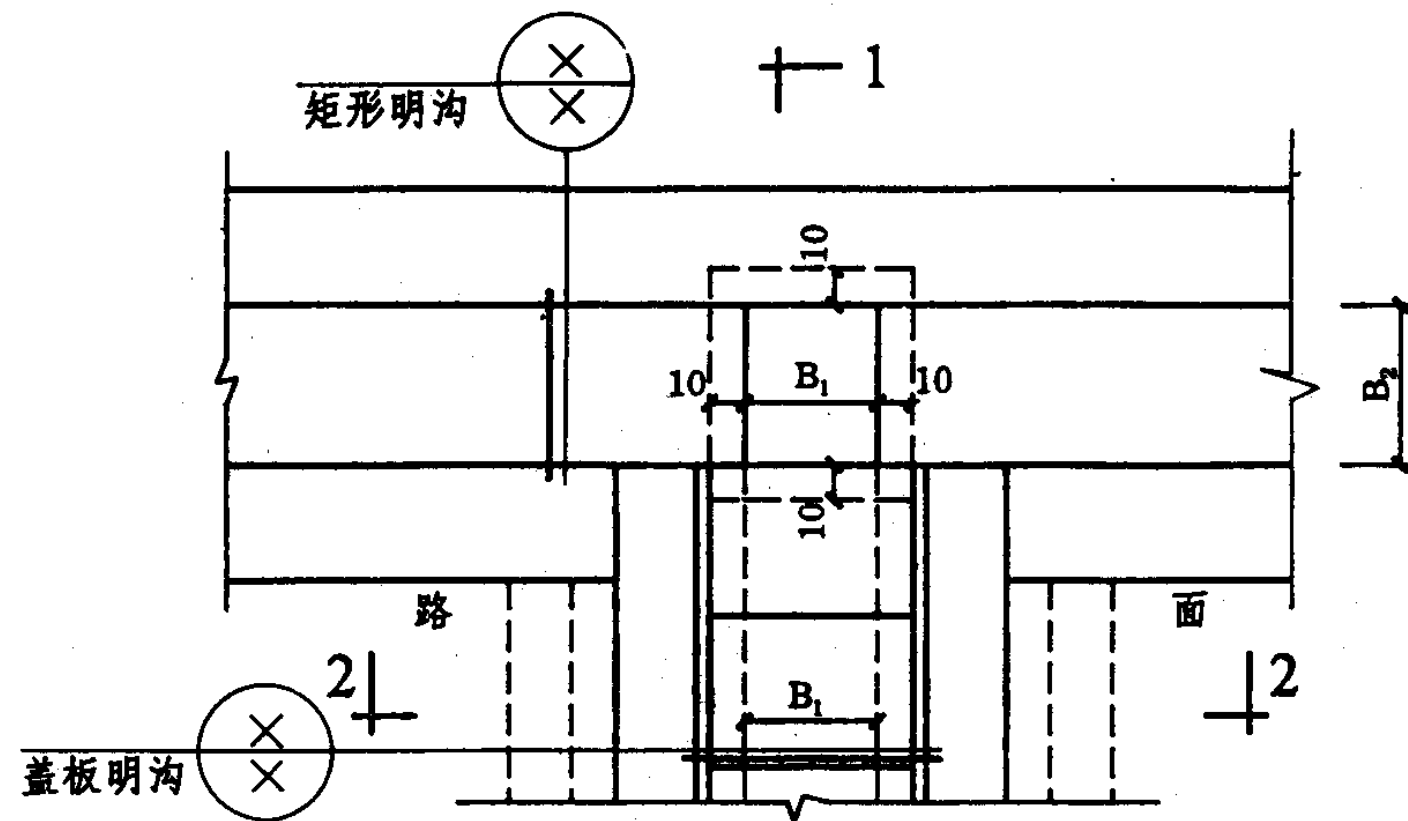
图集号	93J007-7
页次	32

林	郭
庞	梁
平	炜
校	敏
对	敬
计	
图	
制	

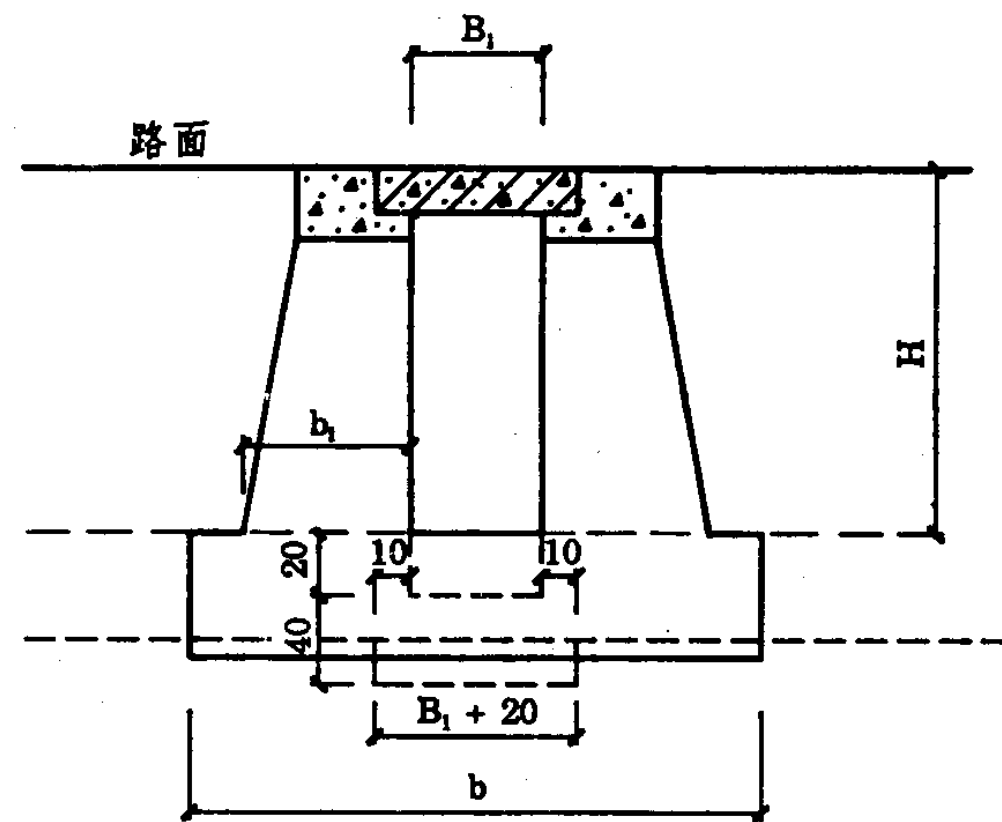


- 说明: 1. 梯形明沟与盖板明沟沟底高差大于0.5m时, 应另行设计。
 2. 连接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。
 3. 边坡系数 m_1 与路基边坡相同。

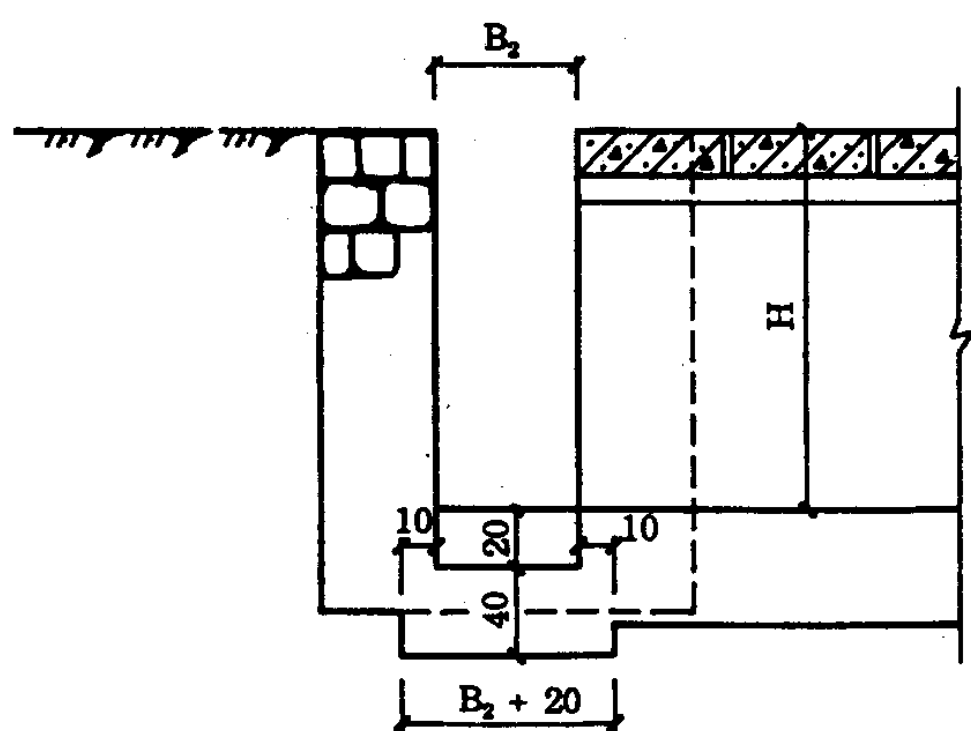
不同底标高 梯形明沟与盖板明沟连接口	图集号	93J007-7
	页次	33



平面



2-2

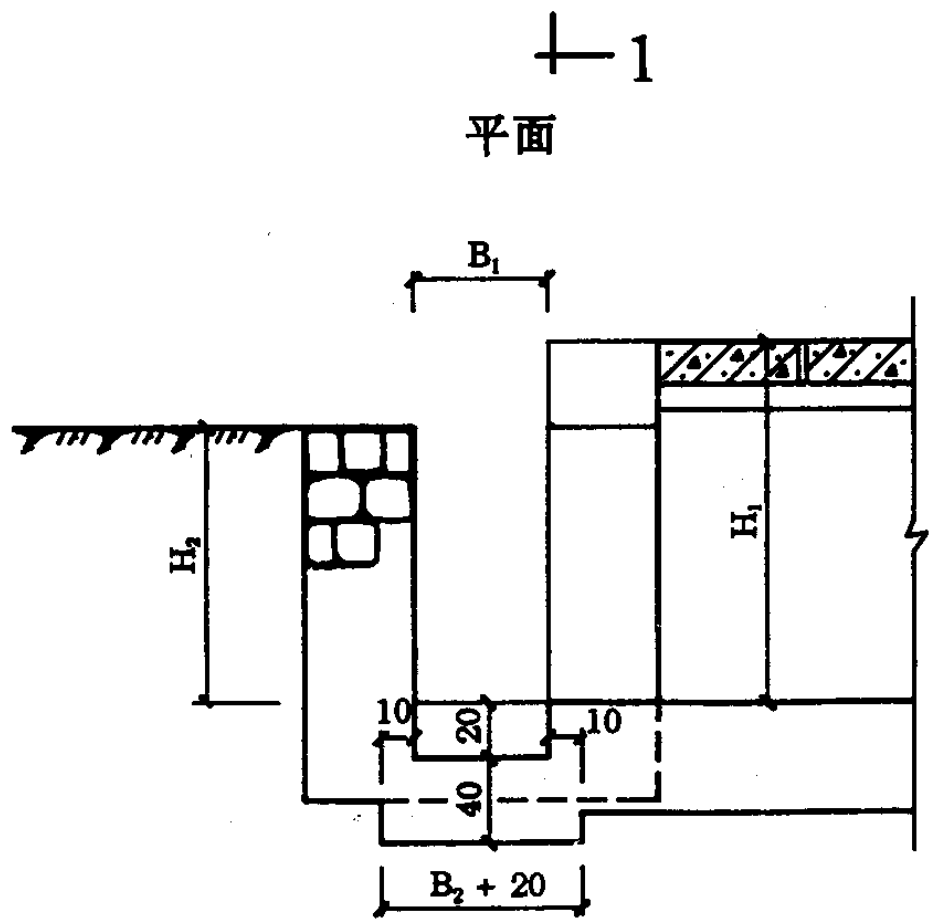
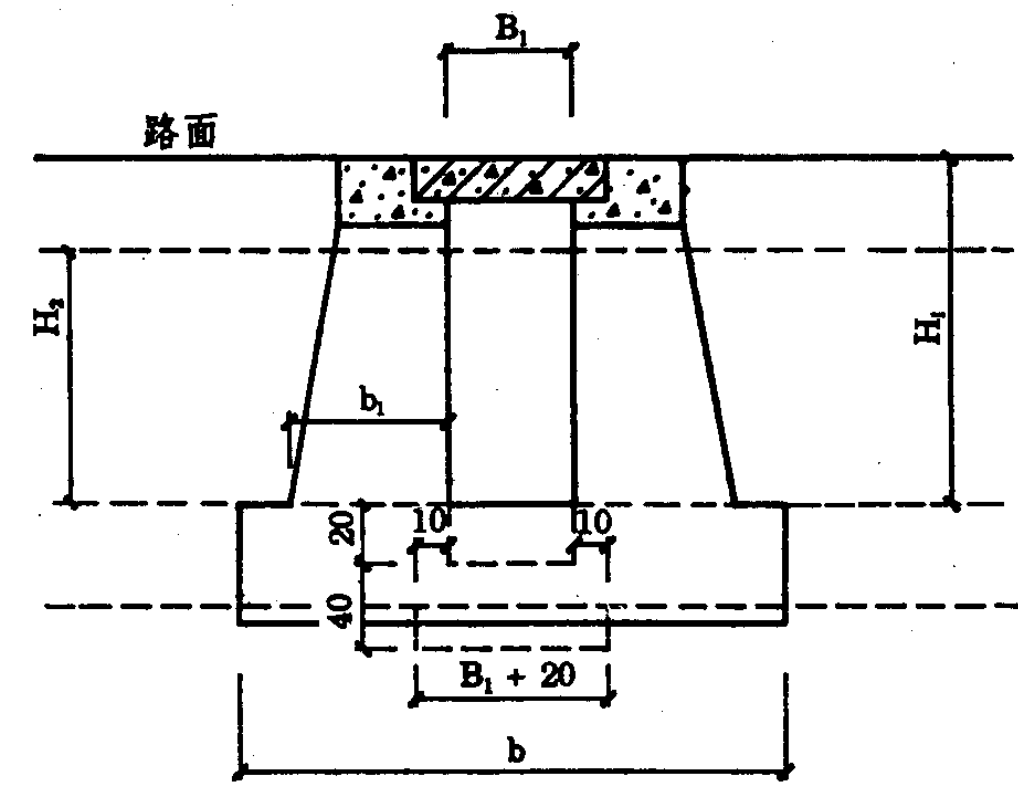
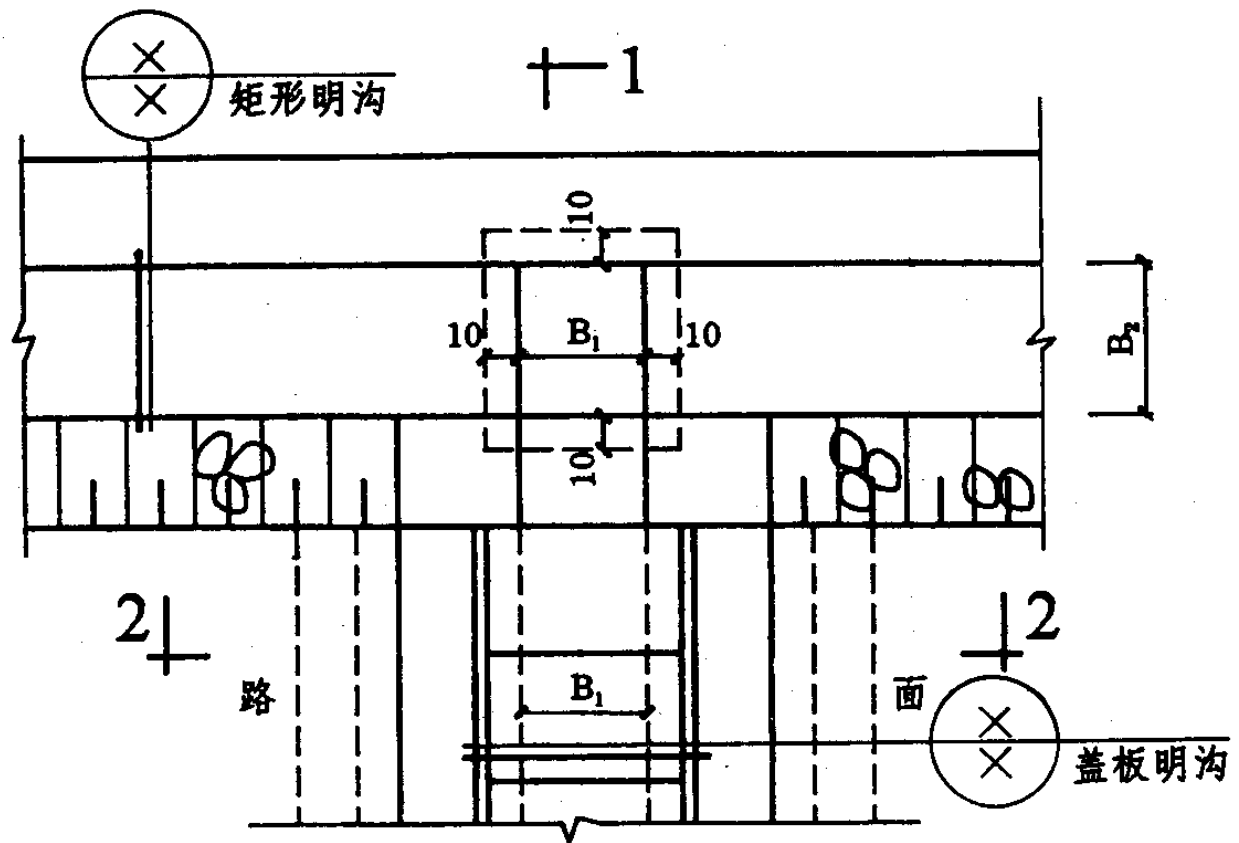


1-1

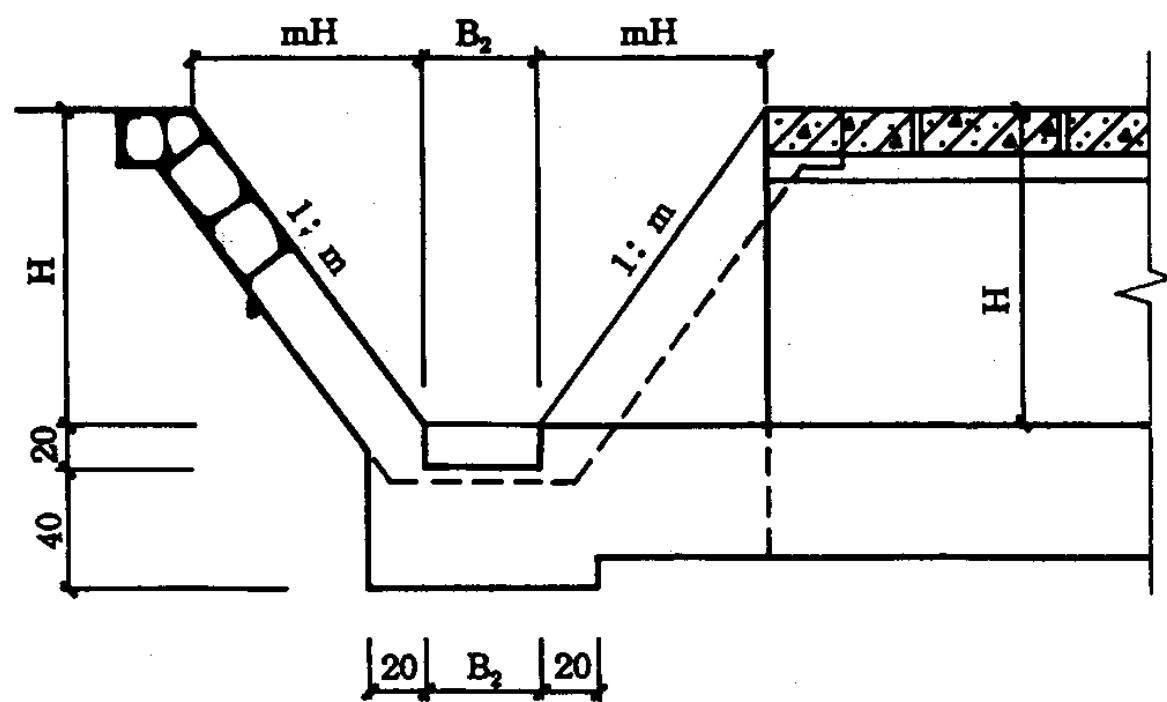
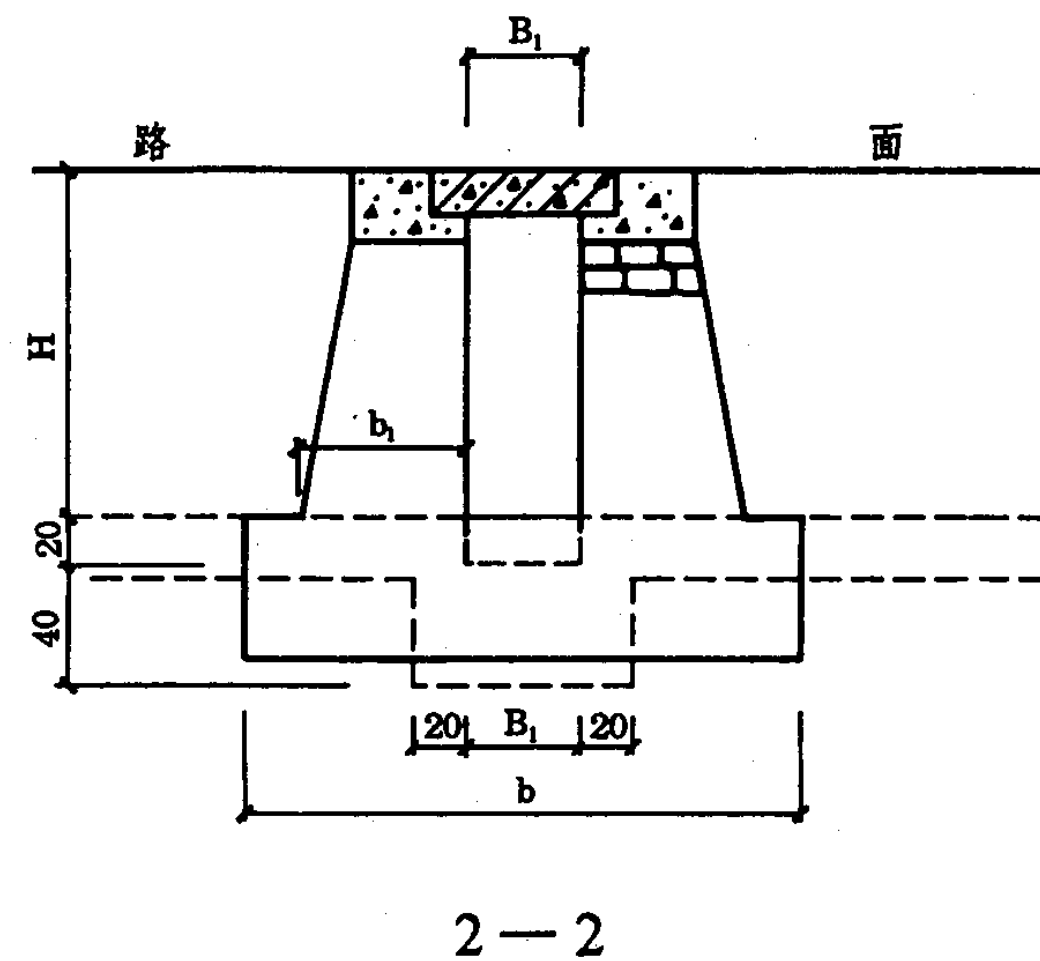
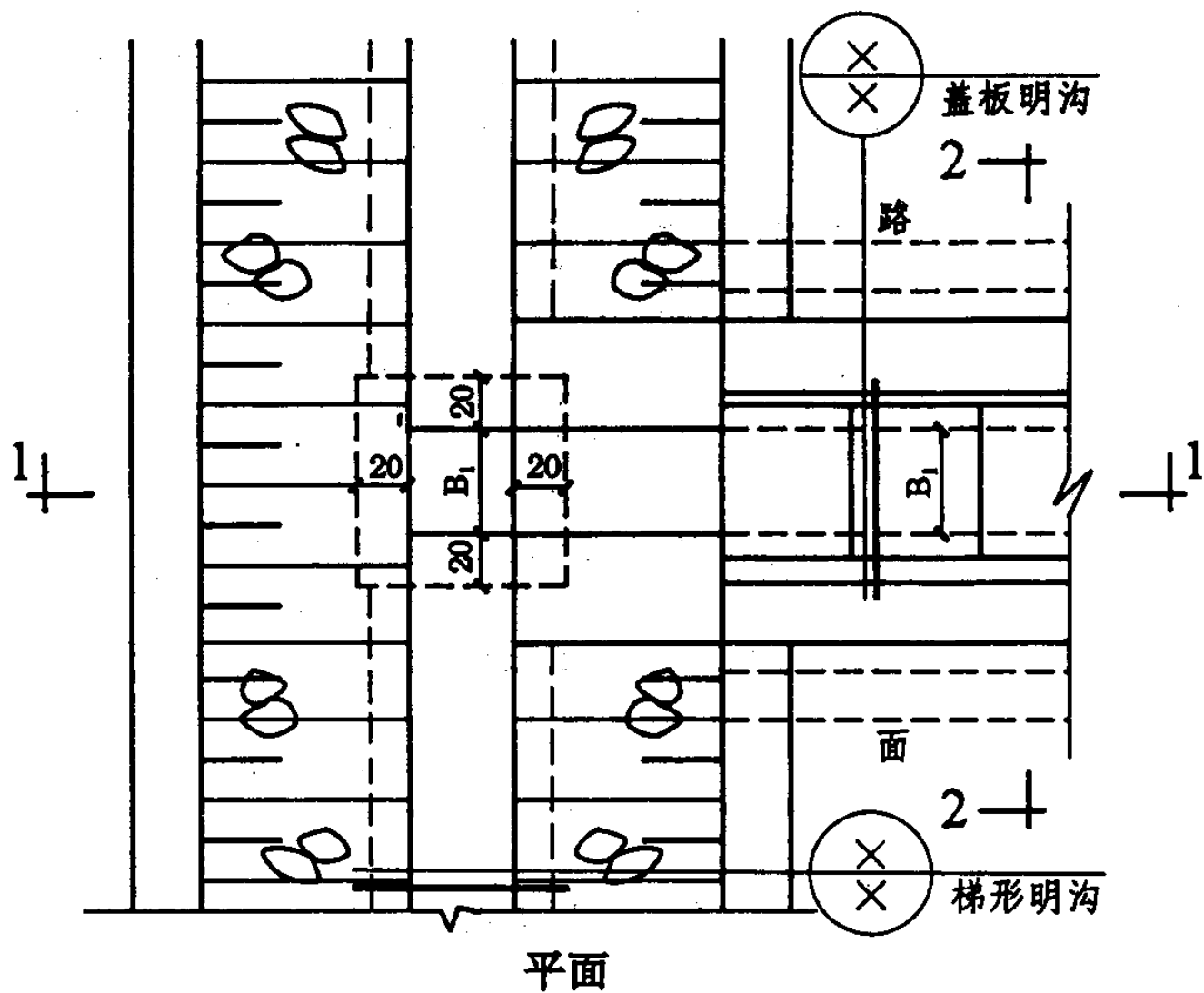
- 说明: 1. 本图不分进出口均可采用。
 2. 连接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。

矩形明沟与盖板明沟垂直接口	图集号	93J007-7
	页次	34

林 郭
 梁 李
 平 瑞
 庞 敬
 校 对
 设 计
 图 制



说明: 1. 本图不分进出口均可采用。
 2. 连接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。

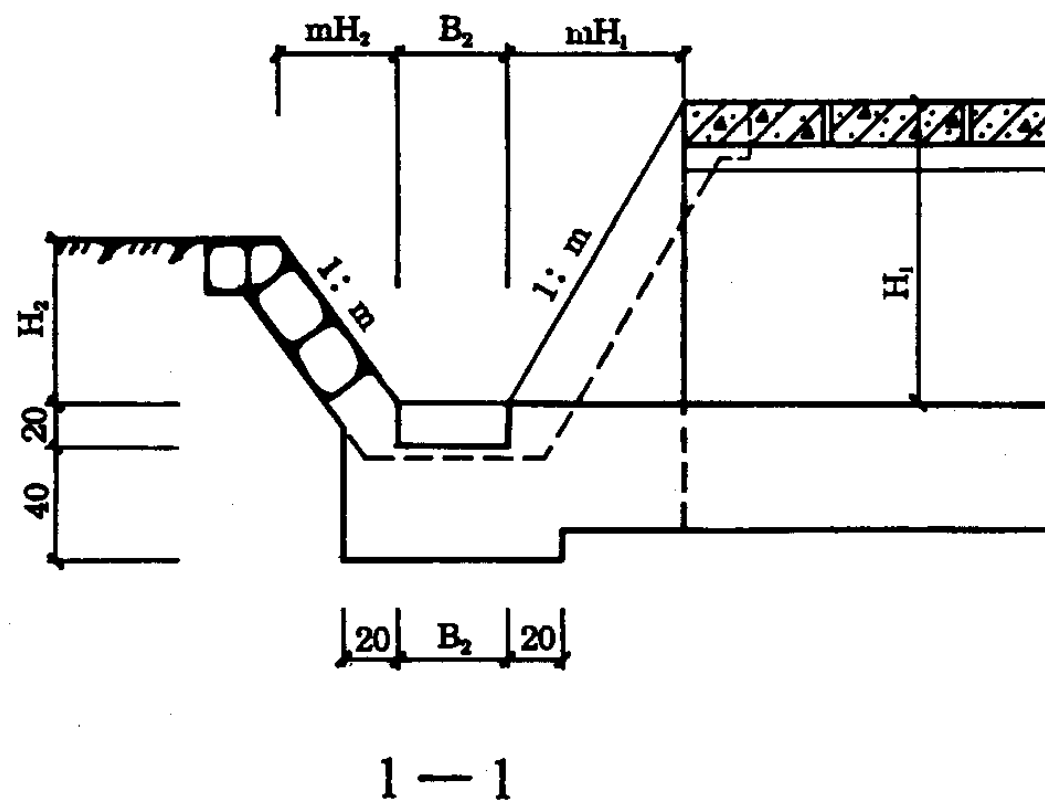
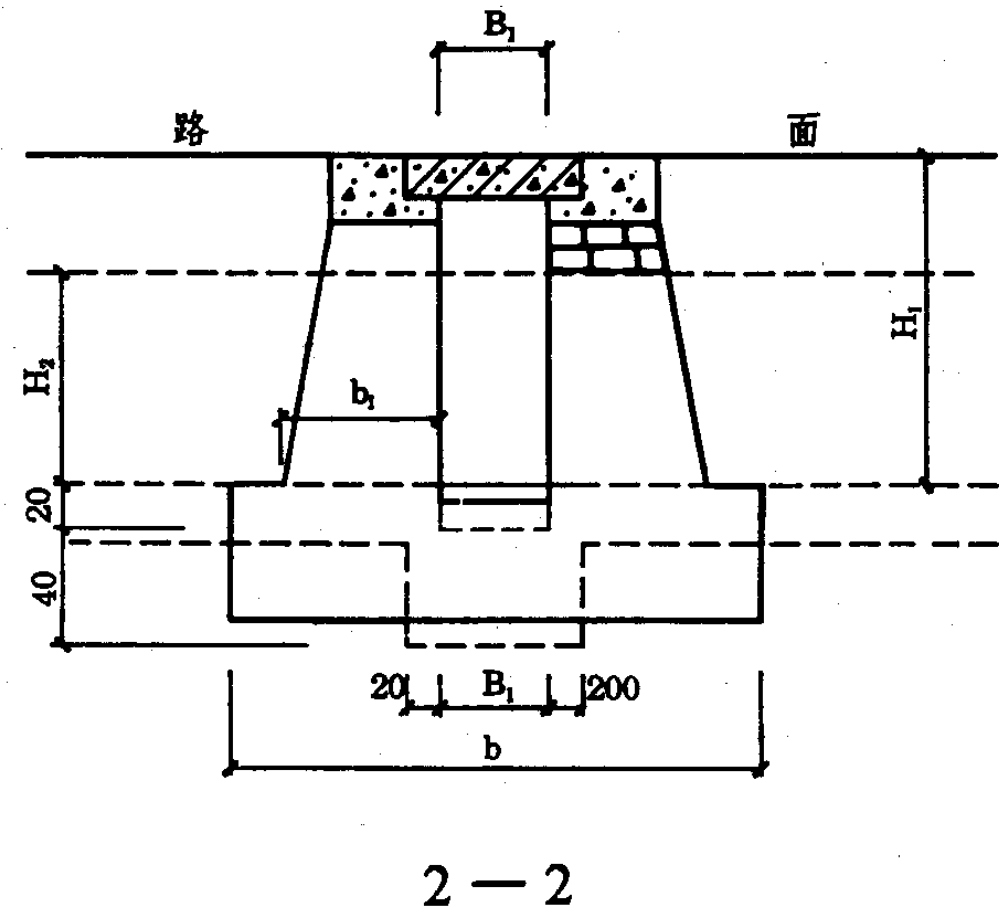
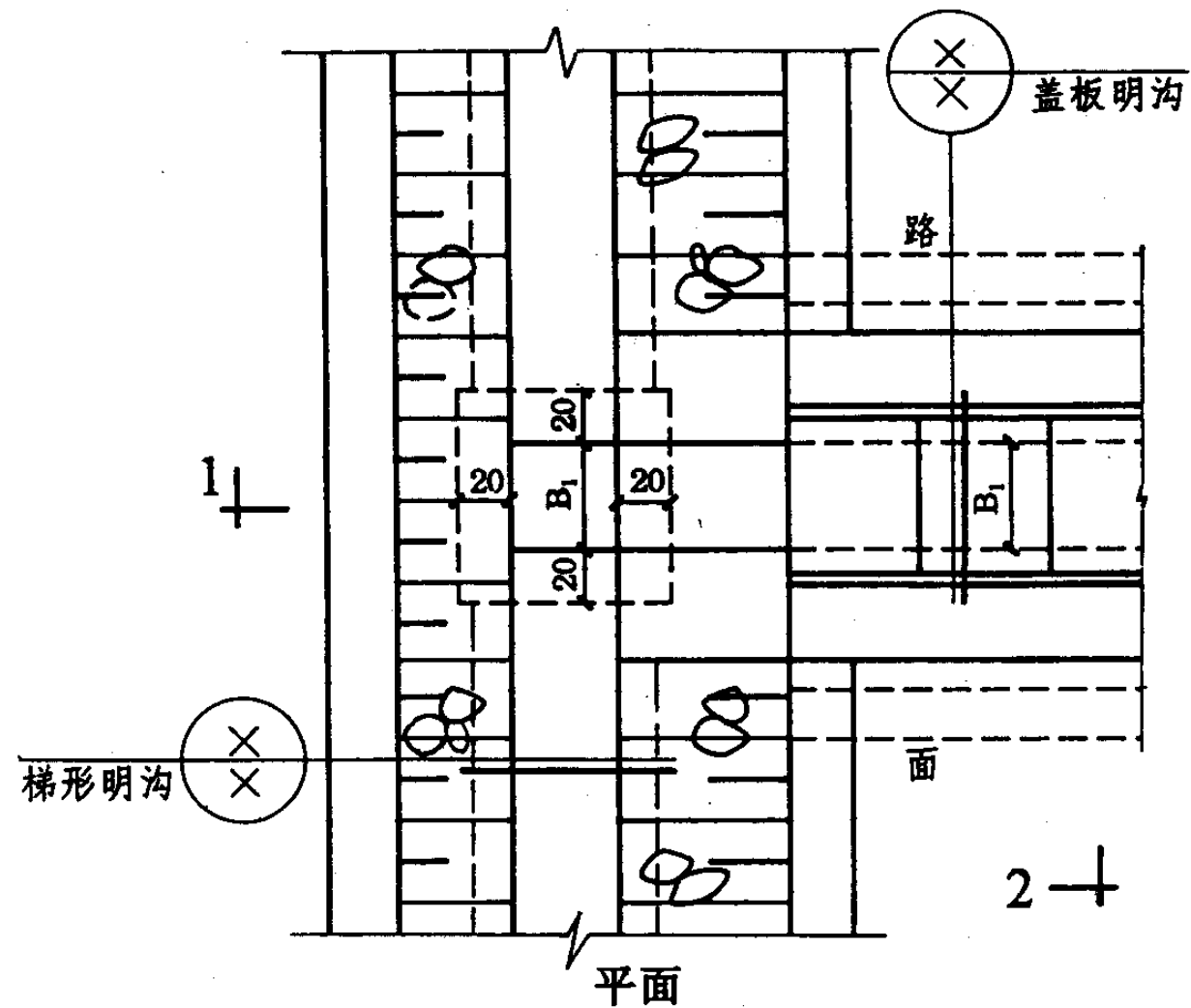


说明: 1. 本图不分进出口均可采用。
2. 连接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。

梯形明沟与盖板明沟垂直连接口

图集号	93J007-7
页次	36

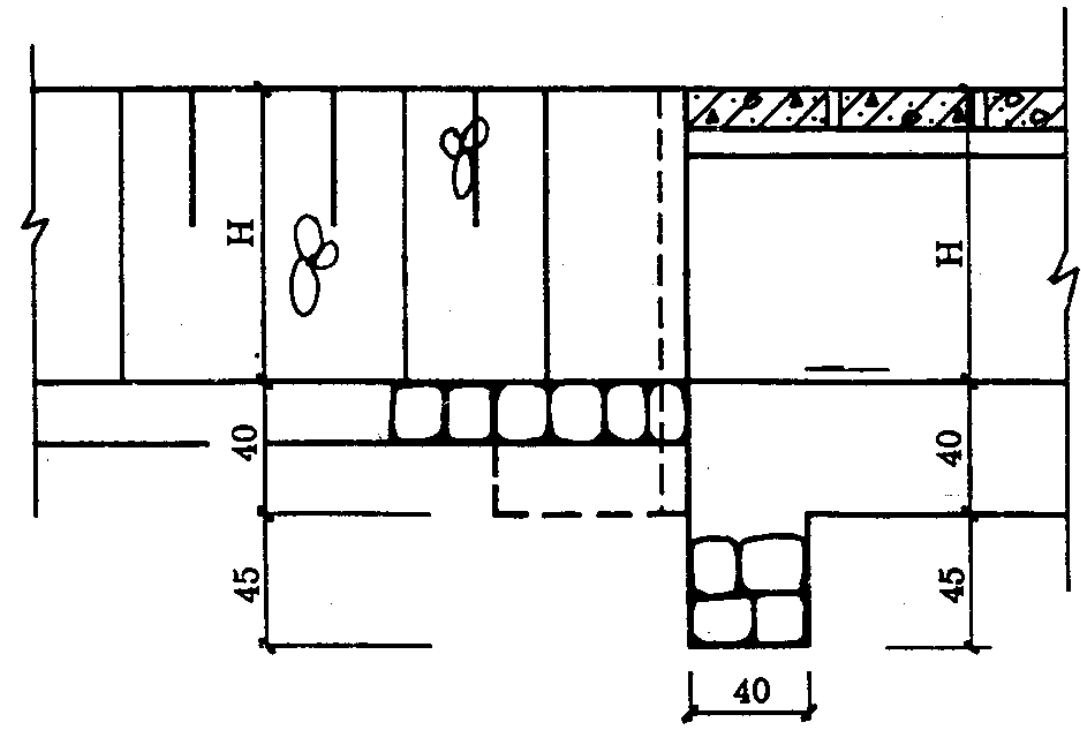
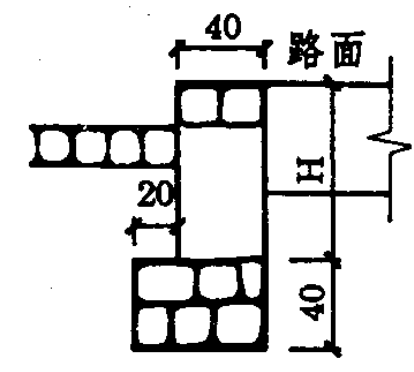
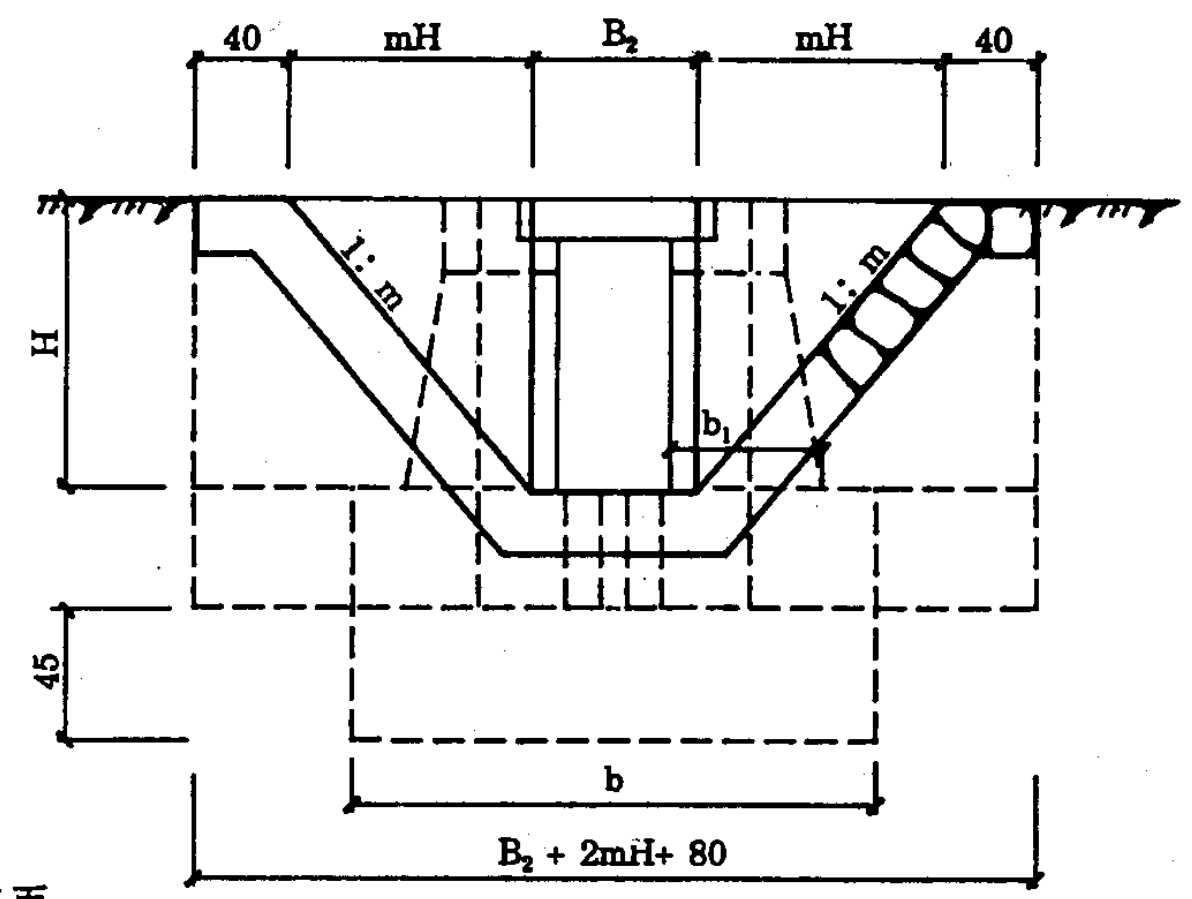
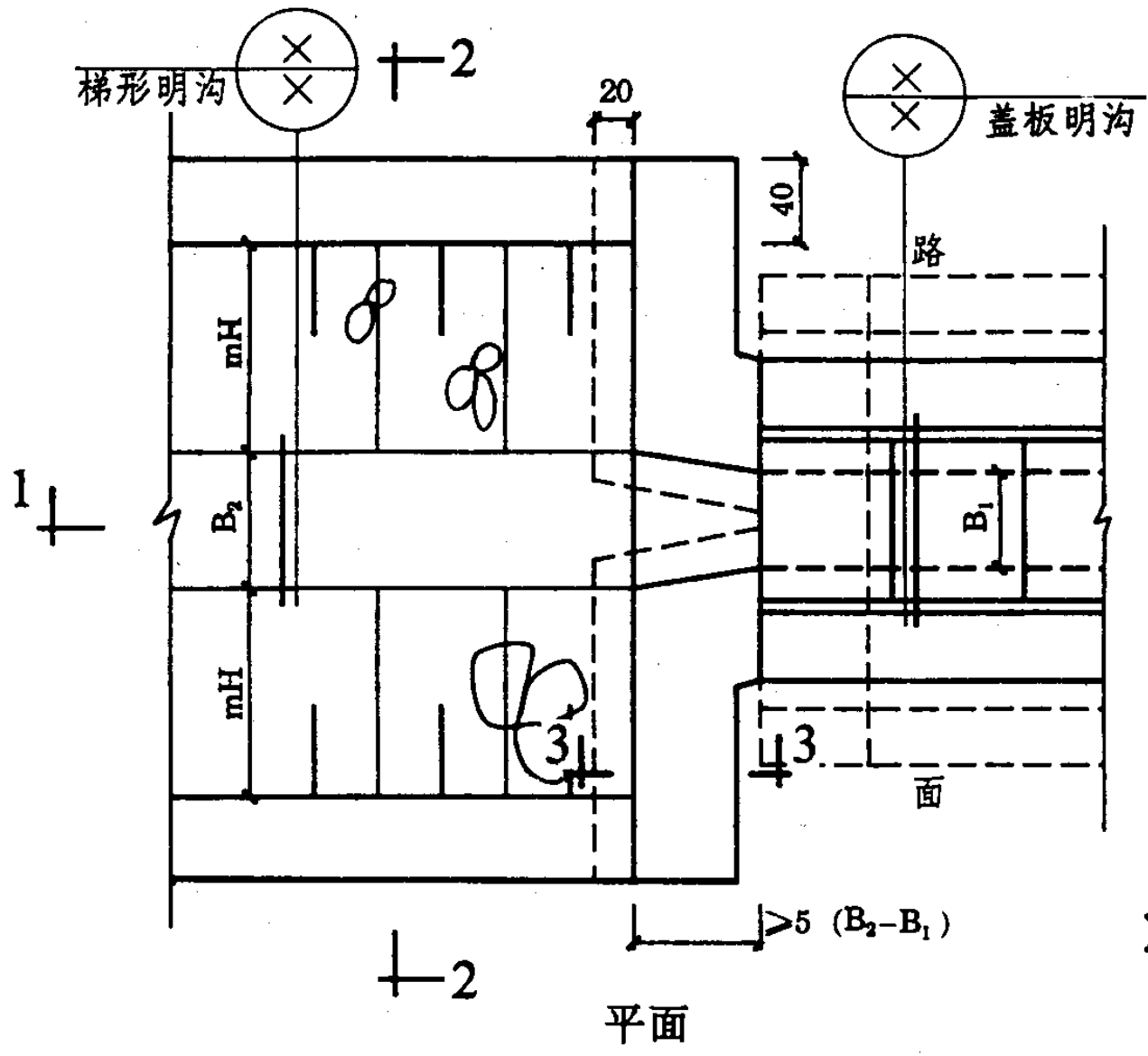
林 郭
平 掌 廖
敏 炜 梁
敬 瑞 李
制 图
设 计
校 对



说明: 1. 本图不分进出口均可采用。
2. 连接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。

不同顶标高
梯形明沟与盖板明沟垂直连接口


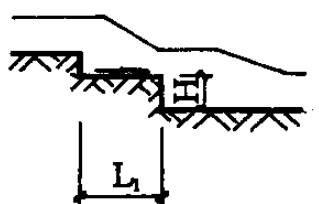
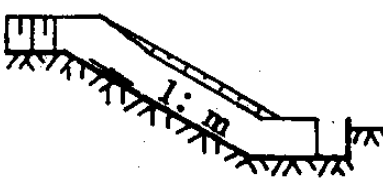
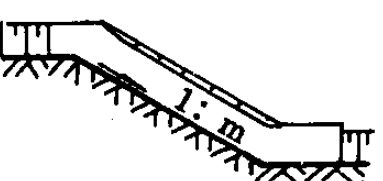
图集号	93J007-7
页次	37



说明: 1. 本图不分进出口均可采用。
2. 连接口结构材料与盖板明沟沟壁沟底相同。

梯形明沟与盖板明沟八字连接口	图集号	93J007-7
	页次	38

平 庞 郭 林
 对 梁 李
 校 计 瑞
 设 图 敬
 制

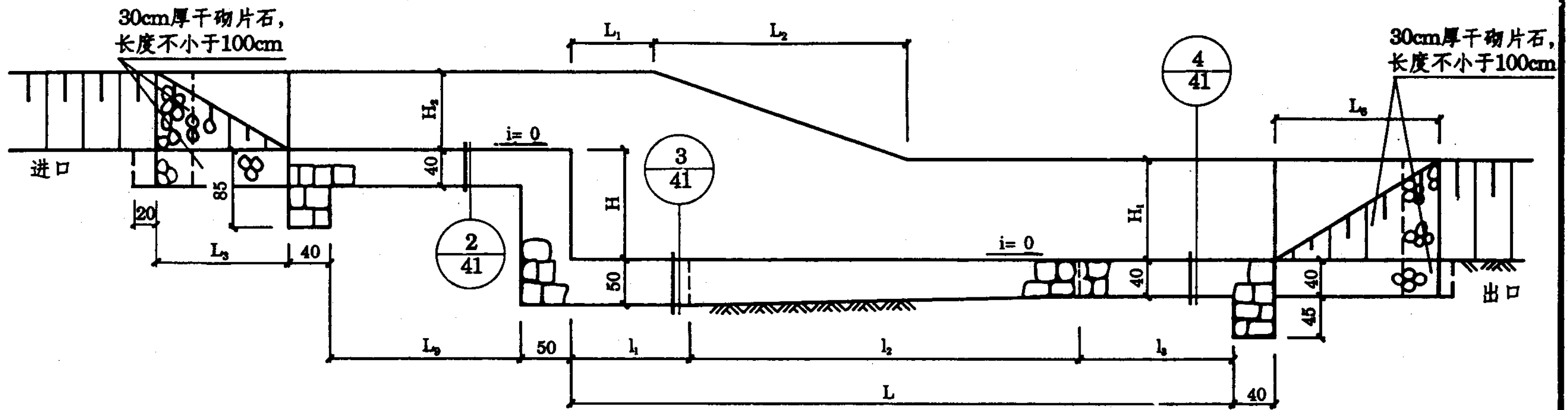
序号	图 纸 内 容	页次	示 意 图
一	无消能设施单级跌水平、纵剖面图	40	
	无消能设施单级跌水横剖面图	41	
	无消能设施单级跌水尺寸表	42	
	无消能设施单级跌水尺寸表	43	
二	无消能设施多级跌水平、纵剖面图	44	
	无消能设施多级跌水横剖面图	45	
	无消能设施多级跌水尺寸表	46	
	无消能设施多级跌水尺寸表	47	
三	接入边沟的急流槽平、横剖面图	48	
	接入边沟的急流槽纵、横剖面图	49	
	接入边沟的急流槽尺寸表	50	
	接入边沟的急流槽尺寸表	51	
四	接入其它沟的急流槽平、纵剖面图	52	
	接入其它沟的急流槽横剖面图	53	
	接入其它沟的急流槽尺寸表	54	
	接入其它沟的急流槽尺寸表	55	

说 明

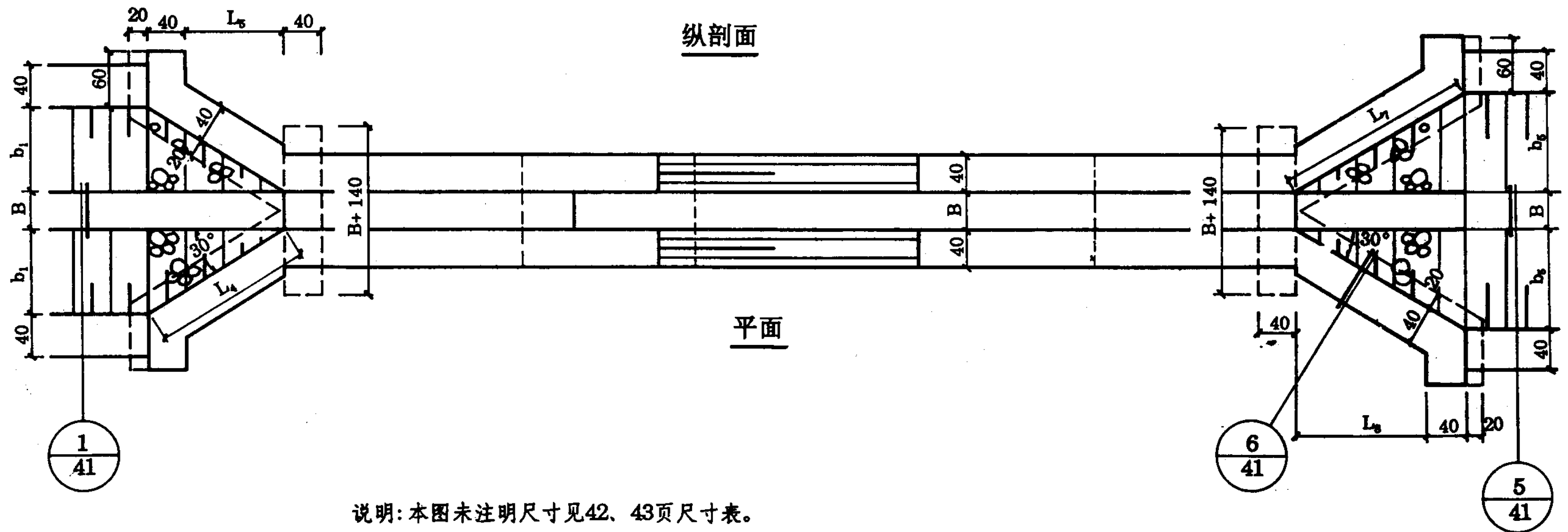
1. 本部分为用于路基排水的矩形跌水和矩形急流槽,两者的深度均为计算水深加0.15m的安全高度。选用时,应优先选用粗糙底型。
2. 砌体采用7.5号水泥砂浆砌30号片石,1:2水泥砂浆勾缝。在严寒地区(最冷月平均温度在-15℃以下)的急流槽,采用10号水泥砂浆砌30号片石。
3. 跌水和急流槽在必要时可采用混凝土浇筑,沟底及边墙厚度,跌水可采用0.2m,急流槽可采用0.3m。由设计根据本图另行设计或参照本图施工。
4. 在坚硬的岩石地基上修建跌水和急流槽,槽身部分可不采用浆砌圬工加固。
5. 伸缩缝、泄水孔、反滤层或垫层、防冻层的设置见第1、3页说明。
6. 本图中进出口的铺砌系采用与土质沟相接的做法,如与加固沟连接,进出口的铺砌结构应与加固结构相同。

跌水和急流槽选用表

图集号	93J007-7
页次	39



纵剖面

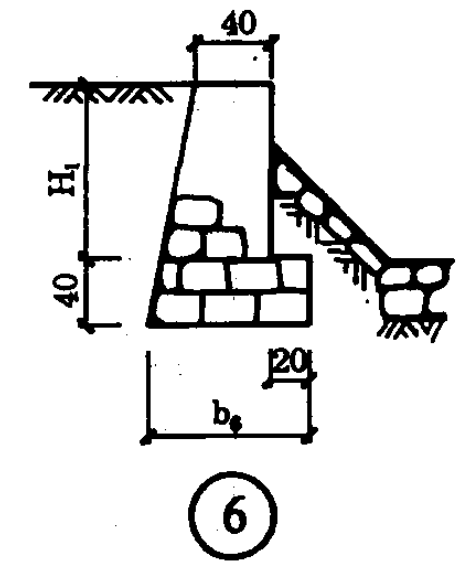
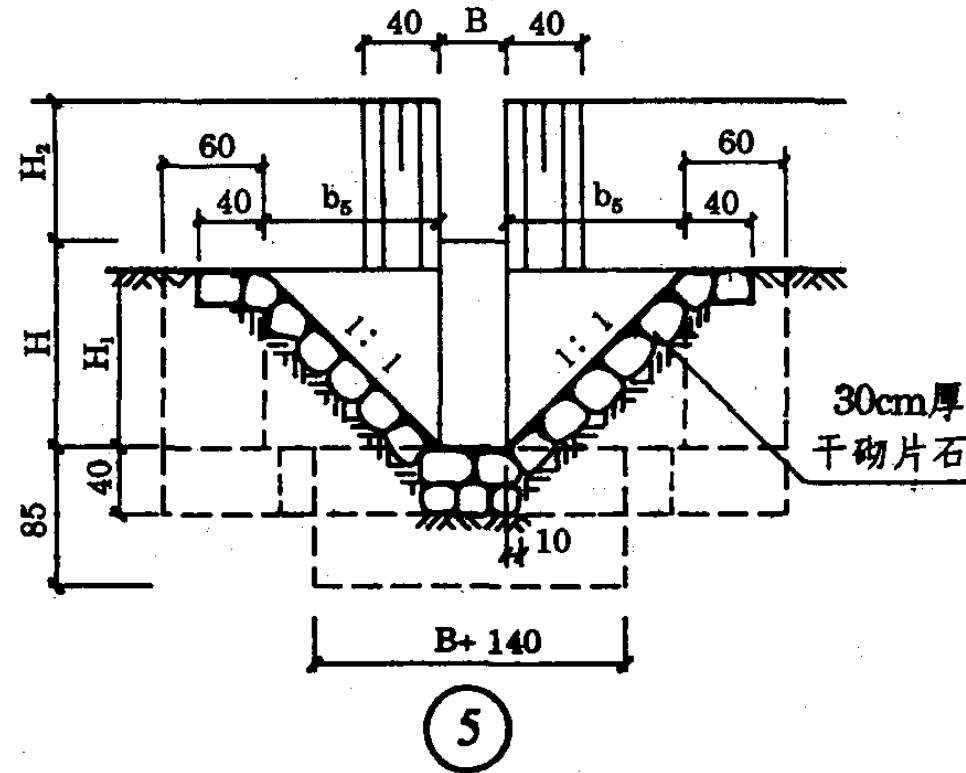
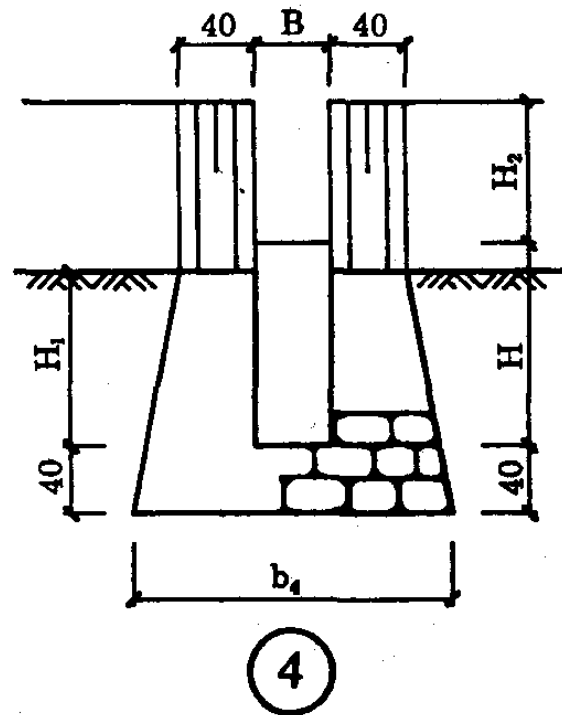
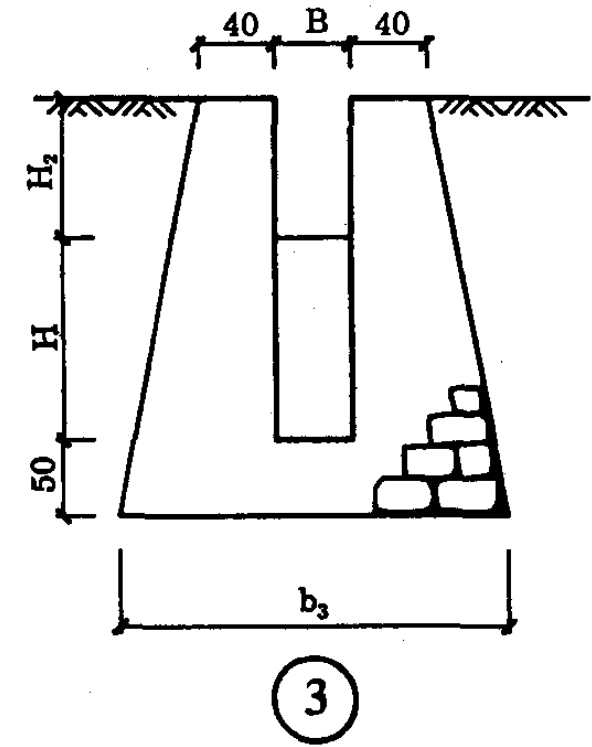
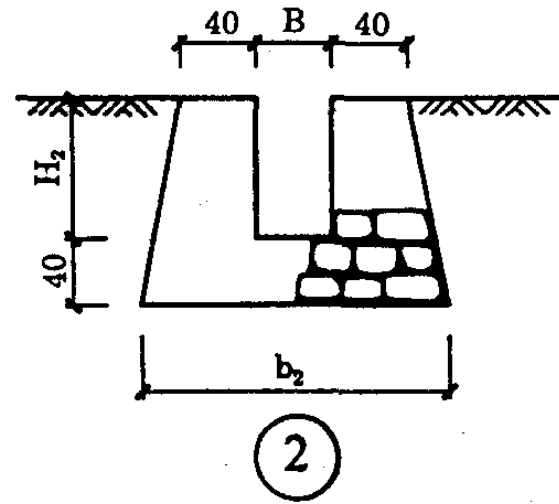
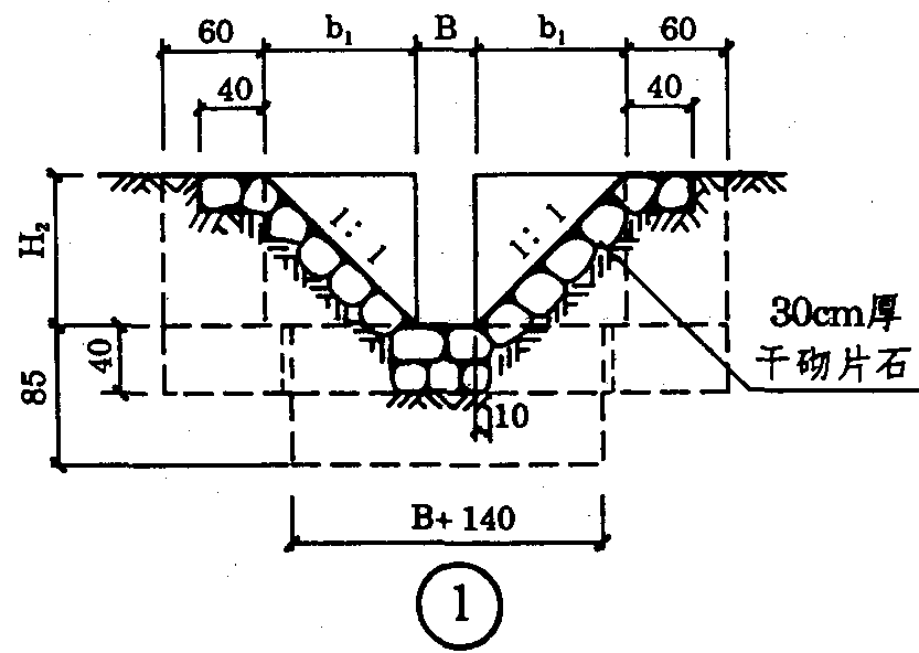


平面

说明: 本图未注明尺寸见42、43页尺寸表。

校对 庞掌平
设计 梁炜敏
制图 李瑞敬

郭林



说明: 本图按沟壁高度 $\leq 1.5\text{m}$ 设计, 沟底与沟壁成整体。
若沟壁高度 $> 1.5\text{m}$ 时, 沟底与沟壁间设置贯通的接缝。
接缝宽 2cm , 用沥青麻筋填塞。

无消能设施单级跌水尺寸表 (m)

项目	沟宽B (m)	0.4												0.6					
		0.1			0.2			0.3			0.4			0.4			0.6		
		1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0
l_1		0.83	1.01	1.16	1.04	1.21	1.44	1.21	1.45	1.66	1.33	1.58	1.80	1.16	1.39	1.58	1.33	1.58	1.80
l_2		2.06	2.33	2.49	2.88	3.24	3.51	3.51	3.95	4.28	4.03	4.53	4.89	3.33	3.71	4.03	4.03	4.53	4.89
l_3		0.92	1.02	1.09	1.32	1.45	1.56	1.64	1.80	1.92	1.90	2.08	2.22	1.54	1.69	1.80	1.90	2.08	2.22
L		3.81	4.36	4.74	5.24	5.90	6.51	6.36	7.20	7.86	7.26	8.19	8.91	6.03	6.79	7.41	7.26	8.19	8.91
H_1		0.61	0.66	0.70	0.81	0.88	0.93	0.97	1.05	1.11	1.10	1.19	1.26	0.92	0.99	1.05	1.10	1.19	1.26
H_2		0.45	0.45	0.45	0.65	0.65	0.65	0.81	0.81	0.81	0.95	0.95	0.95	0.75	0.75	0.75	0.95	0.95	0.95
L_1		0.55	0.67	0.77	0.69	0.81	0.96	0.81	0.97	1.11	0.89	1.05	1.20	0.77	0.93	1.05	0.89	1.05	1.20
L_2		1.50	1.74	1.88	2.08	2.34	2.59	2.51	2.85	3.08	2.86	3.25	3.53	2.39	2.69	2.95	2.86	3.25	3.53
L_3		0.78	0.78	0.78	1.13	1.13	1.13	1.40	1.40	1.40	1.65	1.65	1.65	1.30	1.30	1.30	1.65	1.65	1.65
L_4		0.90	0.90	0.90	1.30	1.30	1.30	1.62	1.62	1.62	1.90	1.90	1.90	1.50	1.50	1.50	1.90	1.90	1.90
L_5		0.38	0.38	0.38	0.73	0.73	0.73	1.00	1.00	1.00	1.25	1.25	1.25	0.90	0.90	0.90	1.25	1.25	1.25
L_6		1.06	1.14	1.21	1.40	1.53	1.61	1.68	1.82	1.93	1.91	2.06	2.18	1.59	1.71	1.82	1.91	2.06	2.18
L_7		1.22	1.32	1.40	1.62	1.76	1.86	1.94	2.10	2.22	2.20	2.38	2.52	1.84	1.98	2.10	2.20	2.38	2.52
L_8		0.66	0.74	0.81	1.00	1.13	1.21	1.28	1.42	1.53	1.51	1.66	1.78	1.19	1.31	1.42	1.51	1.66	1.78
L_9		0.70	0.70	0.70	1.50	1.50	1.50	2.14	2.14	2.14	2.70	2.70	2.70	1.90	1.90	1.90	2.70	2.70	2.70
b_1		0.45	0.45	0.45	0.65	0.65	0.65	0.81	0.81	0.81	0.95	0.95	0.95	0.75	0.75	0.75	0.95	0.95	0.95
b_2		1.63	1.63	1.63	1.73	1.73	1.73	1.81	1.81	1.81	1.88	1.88	1.88	1.98	1.98	1.98	2.08	2.08	2.08
b_3		2.18	2.43	2.68	2.28	2.53	2.78	2.36	2.61	2.86	2.43	2.68	2.93	2.53	2.78	3.03	2.63	2.88	3.13
b_4		1.71	1.73	1.75	1.81	1.84	1.87	1.89	1.93	1.96	1.95	2.00	2.03	2.06	2.10	2.13	2.15	2.20	2.23
b_5		0.61	0.66	0.70	0.81	0.88	0.93	0.97	1.05	1.11	1.10	1.19	1.26	0.92	0.99	1.05	1.10	1.19	1.26
b_6		0.85	0.87	0.88	0.90	0.92	0.93	0.94	0.96	0.98	0.98	1.00	1.02	0.93	0.95	0.97	0.98	1.00	1.02

平 林
 庞 郭
 梁 梁
 瑞 瑞
 敬 敬

对 计 图
 校 设 制

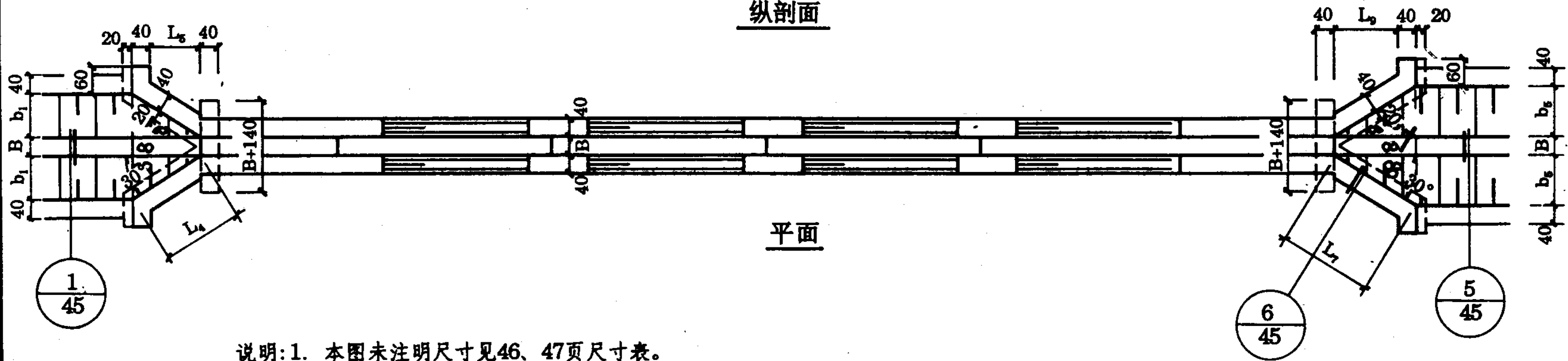
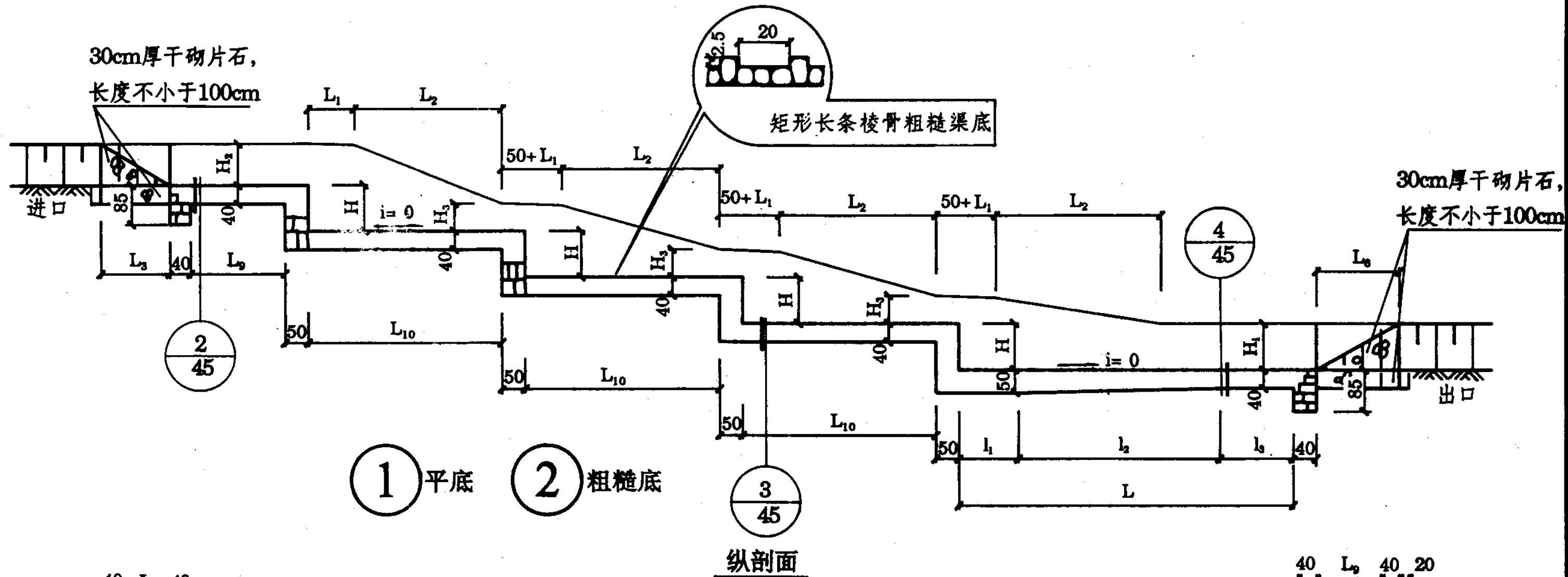
续前表

项目	0.8									1.0								
	0.4			0.6			0.8			0.6			0.8			1.0		
	1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0	1.0	1.5	2.0
l_1	1.04	1.21	1.44	1.21	1.45	1.66	1.33	1.58	1.80	1.10	1.32	1.51	1.22	1.47	1.67	1.33	1.58	1.80
l_2	2.88	3.24	3.51	3.51	3.95	4.28	4.03	4.53	4.89	3.16	3.54	3.81	3.65	4.07	4.40	4.03	4.53	4.89
l_3	1.32	1.45	1.56	1.64	1.80	1.92	1.90	2.08	2.22	1.46	1.60	1.71	1.70	1.85	1.98	1.90	2.08	2.22
L	5.24	5.90	6.51	6.36	7.20	7.86	7.26	8.19	8.91	5.72	6.46	7.03	6.57	7.39	8.05	7.26	8.19	8.91
H_1	0.81	0.88	0.93	0.97	1.05	1.11	1.10	1.19	1.26	0.88	0.95	1.01	1.00	1.08	1.14	1.10	1.19	1.26
H_2	0.64	0.64	0.64	0.80	0.80	0.80	0.94	0.94	0.94	0.71	0.71	0.71	0.83	0.83	0.83	0.93	0.93	0.93
L_1	0.69	0.81	0.96	0.81	0.97	1.11	0.89	1.05	1.20	0.73	0.88	1.01	0.81	0.98	1.11	0.89	1.05	1.20
L_2	2.08	2.34	2.59	2.51	2.85	3.08	2.86	3.25	3.53	2.27	2.56	2.79	2.60	2.93	3.20	2.86	3.25	3.53
L_3	1.11	1.11	1.11	1.31	1.39	1.39	1.63	1.63	1.63	1.23	1.23	1.23	1.44	1.44	1.44	1.61	1.61	1.61
L_4	1.28	1.28	1.28	1.60	1.60	1.60	1.88	1.88	1.88	1.42	1.42	1.42	1.66	1.66	1.66	1.86	1.86	1.86
L_5	0.71	0.71	0.71	0.99	0.99	0.99	1.23	1.23	1.23	0.83	0.83	0.83	1.04	1.04	1.04	1.21	1.21	1.21
L_6	1.40	1.53	1.61	1.68	1.82	1.93	1.91	2.06	2.18	1.53	1.65	1.75	1.73	1.87	1.98	1.91	2.06	2.18
L_7	1.62	1.76	1.86	1.94	2.10	2.22	2.20	2.38	2.52	1.76	1.90	2.02	2.00	2.16	2.28	2.20	2.38	2.52
L_8	1.00	1.13	1.21	1.28	1.42	1.53	1.51	1.66	1.78	1.13	1.25	1.35	1.33	1.47	1.58	1.51	1.60	1.78
L_9	1.46	1.46	1.46	2.10	2.10	2.10	2.66	2.66	2.66	1.74	1.74	1.74	2.22	2.22	2.22	2.62	2.62	2.62
b_1	0.64	0.64	0.64	0.80	0.80	0.80	0.94	0.94	0.94	0.71	0.71	0.71	0.83	0.83	0.83	0.93	0.93	0.93
b_2	2.12	2.12	2.12	2.20	2.20	2.20	2.27	2.27	2.27	2.36	2.36	2.36	2.42	2.42	2.42	2.47	2.47	2.47
b_3	2.67	2.92	3.17	2.75	3.00	3.25	2.82	3.07	3.32	2.91	3.16	3.41	2.99	3.22	3.47	3.02	3.27	3.52
b_4	2.21	2.24	2.27	2.29	2.33	7.36	2.35	2.40	2.43	2.44	2.48	2.51	2.50	2.54	2.57	2.55	2.60	2.63
b_5	0.81	0.88	0.93	0.97	1.05	1.11	1.10	1.19	1.26	0.88	0.95	1.01	1.00	1.08	1.14	1.10	1.19	1.26
b_6	0.90	0.92	0.93	0.94	0.96	0.98	0.98	1.00	1.02	0.92	0.94	0.95	0.95	0.97	0.99	0.98	1.00	1.02

无消能设施单级跌水 (四)

图集号 93J007-7

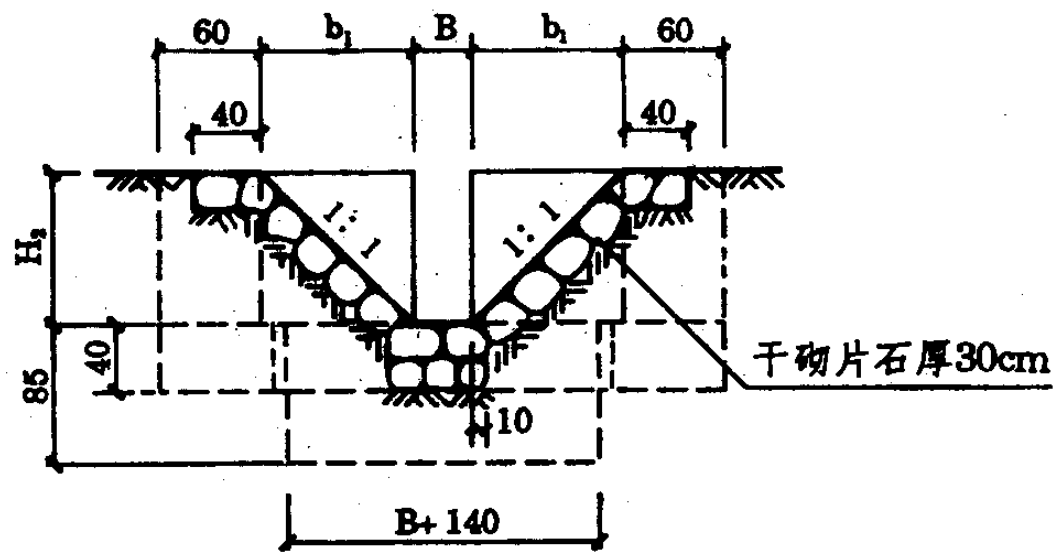
页次 43



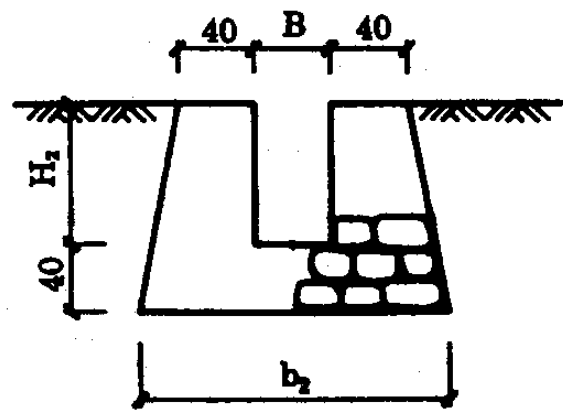
说明: 1. 本图未注明尺寸见46、47页尺寸表。

2. 本图按四级跌水绘制, 实际使用时, 跌水级数可以增减, 由设计加以说明。跌水级数增减时跌水台阶长度 L_{10} 、跌水台阶高度 H 不变。

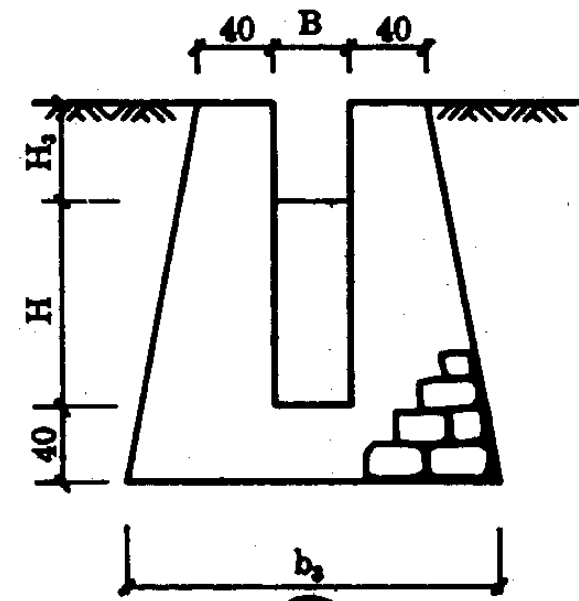
校对 设计 制图
 廖掌平 梁炜敏 李瑞敏
 郭林



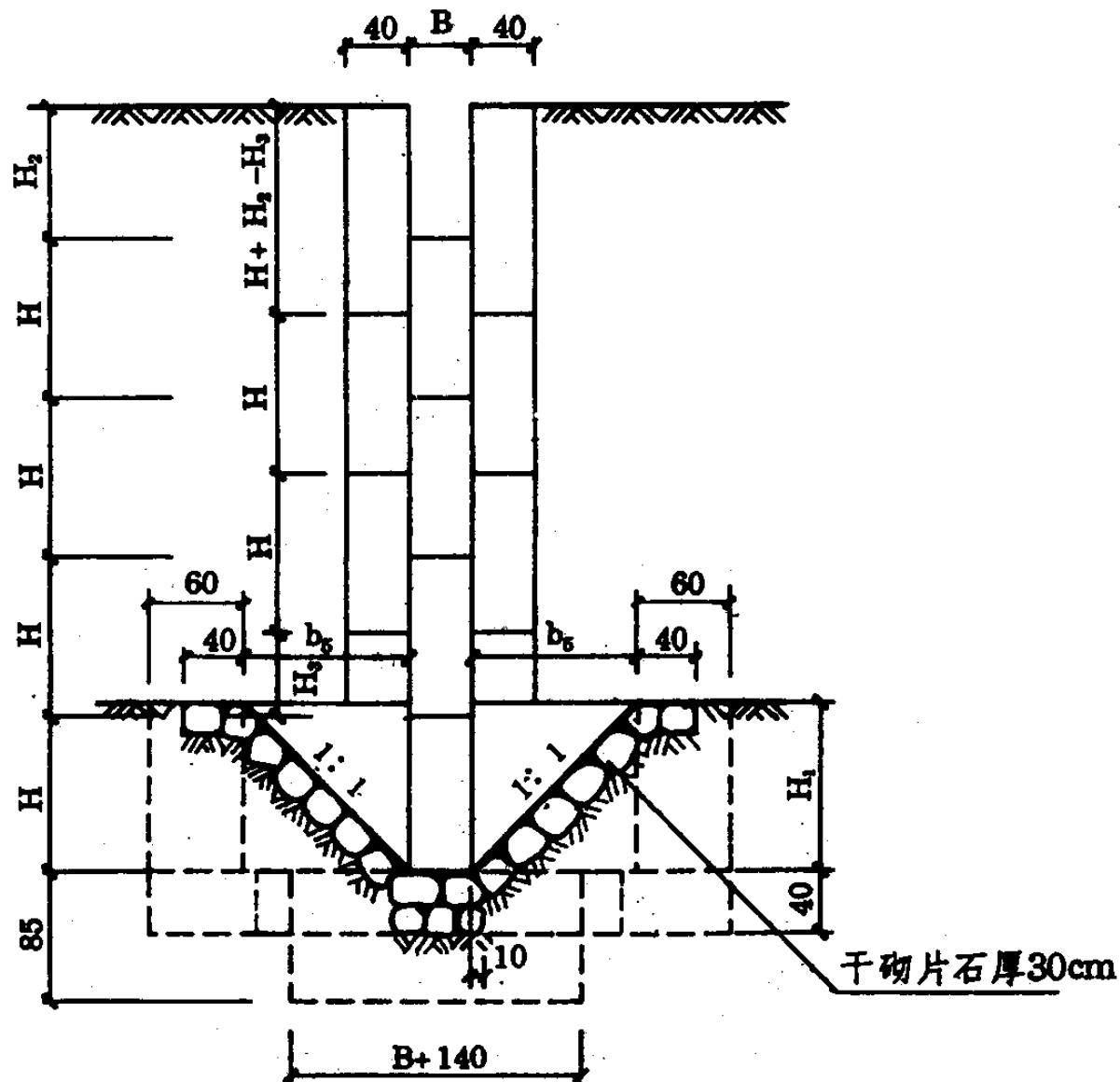
①



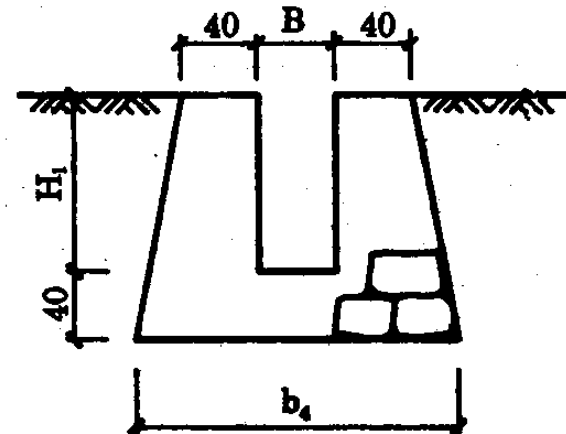
②



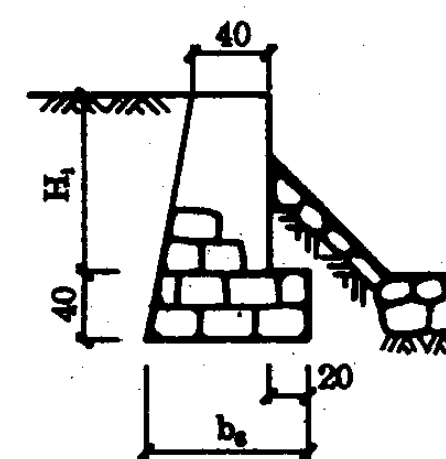
③



④



⑤



⑥

说明:本图按沟壁高度 $\leq 1.5\text{m}$ 设计,沟底与沟壁成整体。
 若沟壁高度 $> 1.5\text{m}$ 时,沟底与沟壁间设置贯通的接缝。
 接缝宽 2cm ,用沥青麻筋填塞。

无消能设施多级跌水尺寸表 (m)

沟宽B (m) 流量Q (m ³ /s) 跌水 塘高H (m) 项目	0.4								0.6			
	0.1		0.2		0.3		0.4		0.4		0.6	
	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0
l_1	0.61	0.83	0.78	1.04	0.91	1.21	1.01	1.33	0.86	1.16	1.01	1.33
l_2	1.72	2.06	2.37	2.88	2.92	3.51	3.36	4.03	2.78	3.33	3.36	4.03
l_3	0.80	0.92	1.14	1.32	1.42	1.64	1.66	1.90	1.34	1.54	1.66	1.90
L	3.13	3.81	4.29	5.24	5.25	6.36	6.03	7.26	4.98	6.03	6.03	7.26
H_1	0.55	0.61	0.72	0.81	0.86	0.97	0.98	1.10	0.82	0.92	0.98	1.10
H_2	0.45	0.45	0.65	0.65	0.81	0.81	0.95	0.95	0.75	0.75	0.95	0.95
H_3	0.34	0.34	0.45	0.45	0.54	0.54	0.62	0.62	0.51	0.51	0.62	0.62
L_1	0.41	0.55	0.52	0.69	0.61	0.81	0.67	0.89	0.57	0.77	0.67	0.89
L_2	5.12 (1.39)	6.96 (1.75)	7.32 (2.16)	9.74 (2.44)	8.24 (2.65)	10.57 (3.08)	8.79 (3.18)	11.52 (3.75)	9.70 (2.85)	12.44 (3.64)	11.47 (3.60)	15.04 (4.47)
L_3	0.78	0.78	1.13	1.13	1.40	1.40	1.65	1.65	1.30	1.30	1.65	1.65
L_4	0.90	0.90	1.30	1.30	1.62	1.62	1.90	1.90	1.50	1.50	1.90	1.90
L_5	0.38	0.38	0.73	0.73	1.00	1.00	1.25	1.25	0.90	0.90	1.25	1.25
L_6	0.95	1.06	1.25	1.40	1.49	1.68	1.70	1.91	1.42	1.59	1.70	1.91
L_7	1.10	1.22	1.44	1.62	1.72	1.94	1.96	2.20	1.64	1.84	1.96	2.20
L_8	0.55	0.66	0.85	1.00	1.09	1.28	1.30	1.51	1.02	1.19	1.30	1.51
L_9	0.70	0.70	1.50	1.50	2.14	2.14	2.70	2.70	1.90	1.90	2.70	2.70
L_{10}	5.53 (1.80)	7.51 (2.30)	7.84 (2.68)	10.43 (3.13)	8.85 (3.26)	11.38 (3.89)	9.46 (3.89)	12.41 (4.64)	10.27 (3.42)	13.21 (4.41)	12.14 (4.27)	15.93 (5.36)
b_1	0.45	0.45	0.65	0.65	0.81	0.81	0.95	0.95	0.75	0.75	0.95	0.95
b_2	1.63	1.63	1.73	1.73	1.81	1.81	1.88	1.88	1.98	1.98	2.08	2.08
b_3	1.82	2.07	1.88	2.13	1.92	2.17	1.96	2.21	2.11	2.36	2.16	2.41
b_4	1.68	1.71	1.76	1.81	1.83	1.89	1.89	1.95	2.01	2.06	2.09	2.15
b_5	0.55	0.61	0.72	0.81	0.86	0.97	0.98	1.10	0.82	0.92	0.98	1.10
b_6	0.84	0.85	0.88	0.90	0.92	0.94	0.95	0.98	0.91	0.93	0.95	0.98

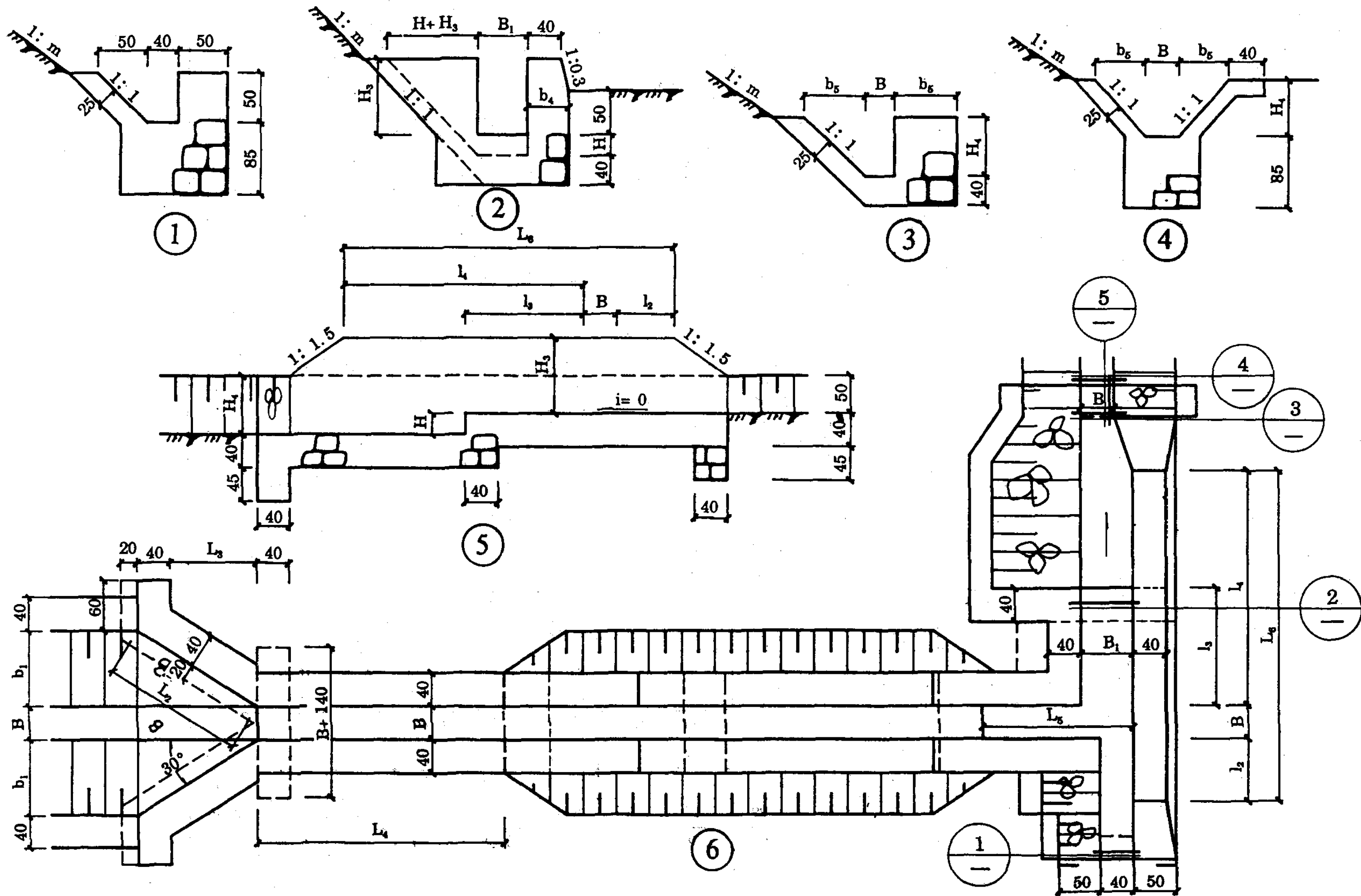
说明:表中,括号内数字为设置粗糙渠底时用。

续前表

项目	沟宽B (m)		0.8						1.0					
	流量Q (m³/s)	跌水墙高H (m)	0.4		0.6		0.8		0.6		0.8		1.0	
			0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0
l_1			0.78	1.04	0.91	1.21	1.01	1.33	0.82	1.10	0.92	1.22	0.94	1.33
l_2			2.38	2.88	2.91	3.51	3.36	4.03	2.61	3.16	3.03	3.65	3.59	4.03
l_3			1.14	1.32	1.42	1.64	1.66	1.90	1.26	1.46	1.48	1.70	1.74	1.90
L			4.30	5.24	5.24	6.36	6.03	7.26	4.69	5.72	5.43	6.57	6.27	7.26
H_1			0.72	0.81	0.86	0.97	0.98	1.10	0.78	0.88	0.89	1.00	1.02	1.10
H_2			0.64	0.64	0.80	0.80	0.94	0.94	0.71	0.71	0.83	0.83	0.93	0.93
H_3			0.45	0.45	0.54	0.54	0.62	0.62	0.48	0.48	0.55	0.55	0.62	0.62
L_1			0.52	0.69	0.61	0.81	0.67	0.89	0.55	0.73	0.61	0.81	0.63	0.89
L_2			10.23 (2.65)	14.68 (3.42)	11.87 (3.42)	15.37 (4.01)	13.52 (4.27)	17.17 (4.87)	12.23 (3.19)	15.03 (3.80)	13.81 (3.92)	17.51 (4.51)	14.94 (4.70)	18.87 (5.21)
L_3			1.11	1.11	1.39	1.39	1.63	1.63	1.23	1.23	1.44	1.44	1.61	1.61
L_4			1.28	1.28	1.60	1.60	1.88	1.88	1.42	1.42	1.66	1.66	1.86	1.86
L_5			0.71	0.71	0.99	0.99	1.23	1.23	0.83	0.83	1.04	1.04	1.21	1.21
L_6			1.25	1.40	1.49	1.68	1.70	1.91	1.35	1.53	1.54	1.73	1.77	1.91
L_7			1.44	1.62	1.72	1.94	1.96	2.20	1.56	1.76	1.78	2.00	2.04	2.20
L_8			0.85	1.00	1.09	1.28	1.30	1.51	0.95	1.13	1.14	1.33	1.37	1.51
L_9			1.46	1.46	2.10	2.10	2.66	2.66	1.74	1.74	2.22	2.22	2.62	2.62
L_{10}			10.75 (3.17)	15.93 (4.18)	12.48 (4.03)	16.18 (4.82)	14.19 (5.04)	18.06 (5.76)	12.78 (3.74)	15.76 (4.53)	14.42 (4.53)	18.32 (5.32)	15.57 (5.33)	19.76 (6.10)
b_1			0.64	0.64	0.80	0.80	0.94	0.94	0.71	0.71	0.83	0.83	0.93	0.93
b_2			2.12	2.12	2.20	2.20	2.27	2.27	2.36	2.36	2.42	2.42	2.47	2.47
b_3			2.28	2.53	2.32	2.57	2.36	2.61	2.49	2.74	2.53	2.78	2.56	2.81
b_4			2.16	2.21	2.23	2.29	2.29	2.35	2.39	2.44	2.45	2.50	2.51	2.55
b_5			0.72	0.81	0.86	0.97	0.98	1.10	0.78	0.88	0.89	1.00	1.02	1.10
b_6			0.88	0.90	0.92	0.94	0.95	0.98	0.90	0.92	0.93	0.95	0.96	0.98

说明:表中,括号内数字为设置粗糙渠底时用。

校 对 图
梁 瑞 敏
李 瑞 敏

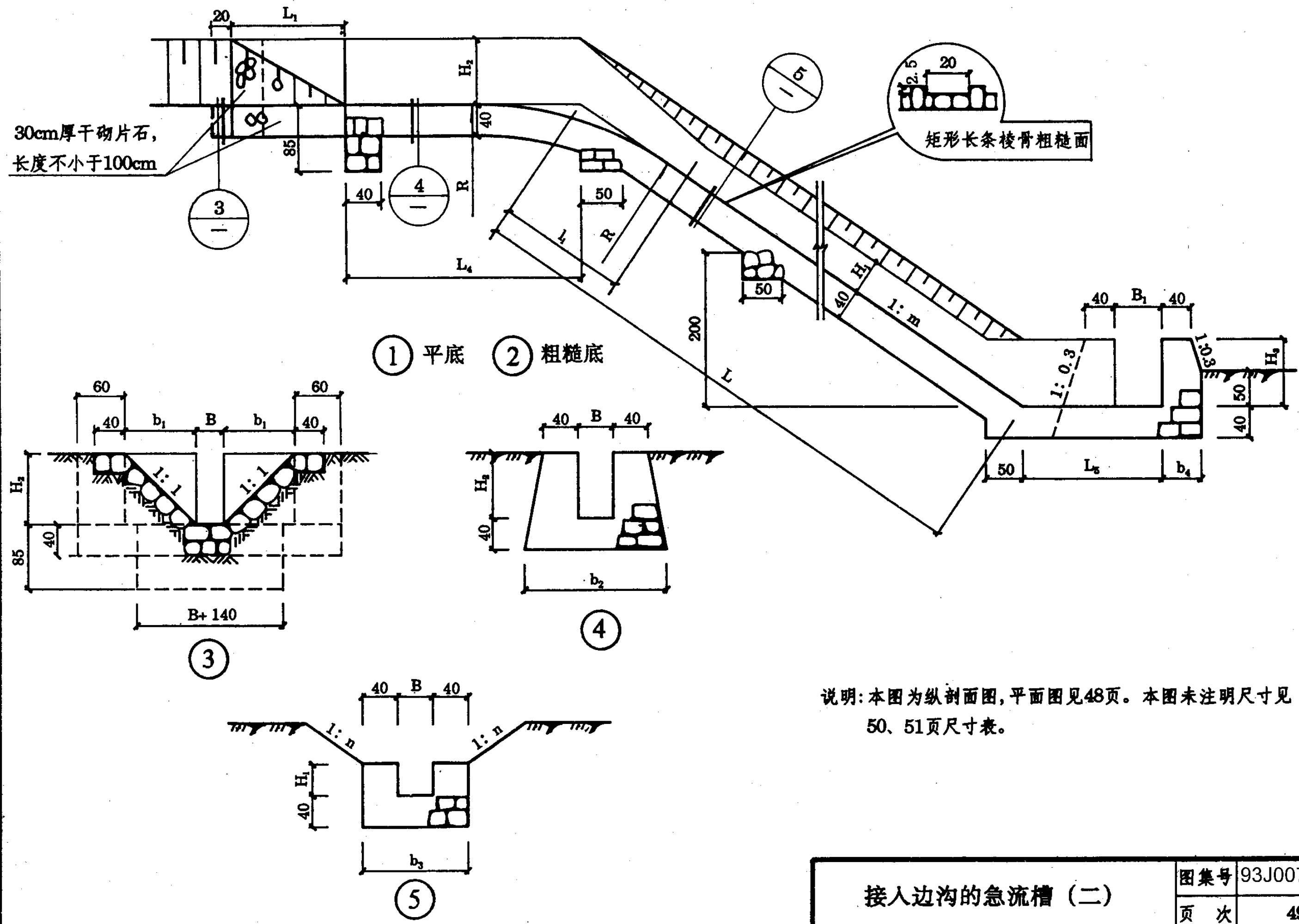


说明: 1. 本图为平面图, 纵剖面图见49页。本图未注明尺寸见50、51页尺寸表。
 2. 急流槽长度L不得小于50、51页尺寸表中值, 否则应按短急流槽另行计算。

接入边沟的急流槽 (一)

图集号	93J007-7
页次	48

林 郭
梁浩敏 李瑞敬
设计图
校制



说明: 本图为纵剖面图, 平面图见48页。本图未注明尺寸见50、51页尺寸表。

接入边沟的急流槽 (二)	图集号	93J007-7
	页次	49

接入边沟的急流槽尺寸表 (m)

项目	沟宽B (m)	流量Q (m³/s)	坡度系数 m	0.4												0.6											
				0.1				0.2				0.3				0.4				0.4				0.6			
				0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50
L ₁	0.78	0.78	0.78	0.78	1.13	1.13	1.13	1.13	1.40	1.40	1.40	1.40	1.65	1.65	1.65	1.65	1.30	1.30	1.30	1.30	1.65	1.65	1.65	1.65			
L ₂	0.90	0.90	0.90	0.90	1.30	1.30	1.30	1.30	1.62	1.62	1.62	1.62	1.90	1.90	1.90	1.90	1.50	1.50	1.50	1.50	1.90	1.90	1.90	1.90			
L ₃	0.38	0.38	0.38	0.38	0.73	0.73	0.73	0.73	1.00	1.00	1.00	1.00	1.25	1.25	1.25	1.25	0.90	0.90	0.90	0.90	1.25	1.25	1.25	1.25			
H ₂	0.45	0.45	0.45	0.45	0.65	0.65	0.65	0.65	0.81	0.81	0.81	0.81	0.95	0.95	0.95	0.95	0.75	0.75	0.75	0.75	0.95	0.95	0.95	0.95			
R	4.0	3.0	2.5	2.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0			
L ₄	2.75	1.93	1.58	1.38	3.68	2.72	2.33	2.05	4.65	3.44	3.01	2.67	5.87	4.50	4.02	3.53	4.46	3.35	2.83	2.57	6.07	4.46	3.76	3.33			
H ₁	0.25	0.25	0.25	0.25	0.28	0.28	0.29	0.29	0.31	0.31	0.33	0.33	0.36	0.38	0.41	0.41	0.30	0.31	0.31	0.32	0.36	0.36	0.37	0.37			
l ₁	2.15	1.33	0.98	0.78	2.68	1.72	1.33	1.05	3.33	2.12	1.69	1.35	4.27	2.90	2.42	1.93	3.26	2.15	1.63	1.37	4.47	2.86	2.16	1.73			
L	3.70	2.66	2.25	2.01	4.60	3.35	3.00	2.67	5.68	4.12	3.57	3.38	7.16	5.60	4.84	4.74	5.61	4.24	3.69	3.47	7.62	5.57	4.80	4.38			
H ₃	0.52	0.55	0.58	0.58	0.62	0.64	0.71	0.71	0.74	0.75	0.83	0.83	0.91	1.02	1.12	1.12	0.75	0.80	0.83	0.88	0.99	1.01	1.05	1.05			
L ₅	0.82	0.99	1.07	1.09	1.00	1.21	1.37	1.40	1.22	1.50	1.65	1.73	1.45	1.87	2.12	2.25	1.27	1.56	1.67	1.82	1.62	2.03	2.18	2.28			
B ₁	0.68	0.50	0.45	0.40	0.48	0.40	0.40	0.40	0.46	0.40	0.40	0.40	0.51	0.48	0.47	0.45	0.67	0.58	0.55	0.55	0.76	0.61	0.55	0.51			
l ₂	0.25	0.30	0.30	0.30	0.45	0.55	0.55	0.60	0.60	0.65	0.65	0.70	0.65	0.70	0.70	0.70	0.55	0.60	0.65	0.65	0.65	0.75	0.80	0.85			
l ₃	0.42	0.52	0.55	0.60	0.84	1.01	1.04	1.12	1.12	1.28	1.30	1.39	1.28	1.32	1.34	1.39	1.06	1.17	1.21	1.23	1.28	1.48	1.59	1.68			
l ₄	0.85	1.05	1.10	1.20	1.70	2.05	2.10	2.25	2.25	2.55	2.60	2.80	2.55	2.65	2.70	2.80	2.15	2.35	2.45	2.50	2.55	2.95	3.20	3.35			
L ₆	1.50	1.75	1.80	1.90	2.55	3.00	3.05	3.25	3.25	3.60	3.65	3.90	3.60	3.75	3.80	3.90	3.30	3.55	3.70	3.75	3.80	4.30	4.60	4.80			
H ₄	0.54	0.54	0.54	0.54	0.69	0.69	0.69	0.69	0.84	0.84	0.84	0.84	0.97	0.97	0.97	0.97	0.90	0.90	0.90	0.90	1.11	1.11	1.11	1.11			
H	0.20	0.20	0.20	0.20	0.24	0.24	0.24	0.24	0.30	0.30	0.30	0.30	0.42	0.42	0.42	0.42	0.39	0.39	0.39	0.39	0.56	0.56	0.56	0.56			
b ₁	0.45	0.45	0.45	0.45	0.65	0.65	0.65	0.65	0.81	0.81	0.81	0.81	0.95	0.95	0.95	0.95	0.75	0.75	0.75	0.75	0.95	0.95	0.95	0.95			
b ₂	1.63	1.63	1.63	1.63	1.73	1.73	1.73	1.73	1.81	1.81	1.81	1.81	1.88	1.88	1.88	1.88	1.98	1.98	1.98	1.98	2.08	2.08	2.08	2.08			
b ₃	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40			
b ₄	0.41	0.42	0.43	0.43	0.44	0.45	0.47	0.47	0.48	0.48	0.50	0.50	0.53	0.56	0.59	0.59	0.48	0.49	0.50	0.52	0.55	0.56	0.57	0.57			
b ₅	0.54	0.54	0.54	0.54	0.69	0.69	0.69	0.69	0.84	0.84	0.84	0.84	0.97	0.97	0.97	0.97	0.90	0.90	0.90	0.90	1.11	1.11	1.11	1.11			

续前表

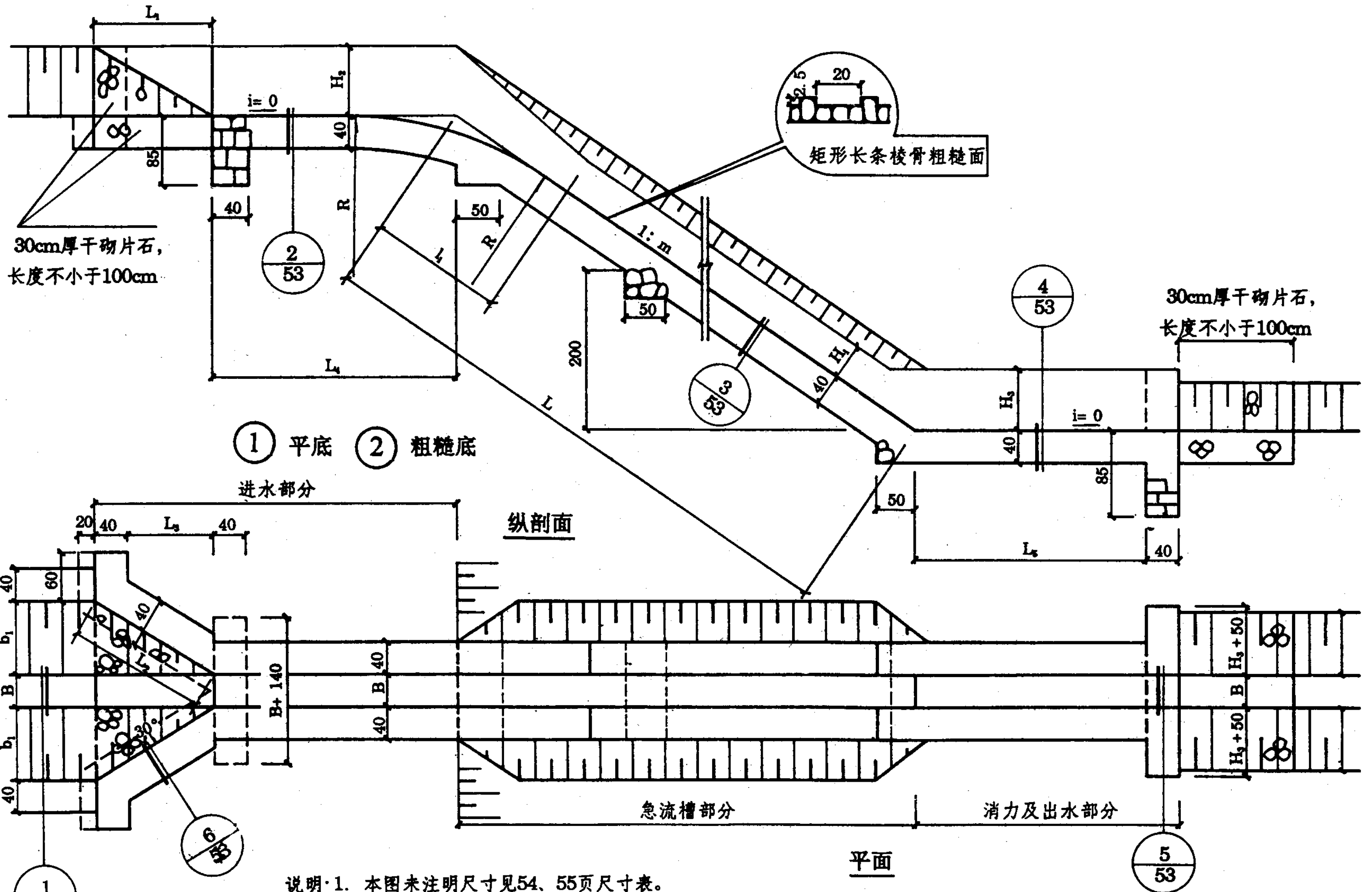
项目	沟宽 B (m)		0.8								1.0																
			0.4				0.6				0.8				0.6				0.8				1.0				
	流量 Q (m³/s)		坡度系数 m		0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25
L ₁			1.11	1.11	1.11	1.11	1.39	1.39	1.39	1.39	1.63	1.63	1.63	1.63	1.23	1.23	1.23	1.23	1.44	1.44	1.44	1.44	1.61	1.61	1.61	1.61	
L ₂			1.28	1.28	1.28	1.28	1.60	1.60	1.60	1.60	1.88	1.88	1.88	1.88	1.42	1.42	1.42	1.42	1.66	1.66	1.66	1.66	1.86	1.86	1.86	1.86	
L ₃			0.71	0.71	0.71	0.71	0.99	0.99	0.99	0.99	1.23	1.23	1.23	1.23	0.83	0.83	0.83	0.83	1.04	1.04	1.04	1.04	1.21	1.21	1.21	1.21	
H ₂			0.64	0.64	0.64	0.64	0.80	0.80	0.80	0.80	0.94	0.94	0.94	0.94	0.71	0.71	0.71	0.71	0.83	0.83	0.83	0.83	0.93	0.93	0.93	0.93	
R			4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
L ₄			3.76	2.82	2.33	2.09	4.88	3.70	3.09	2.77	5.93	4.48	3.76	3.37	4.24	3.19	2.66	2.39	5.06	3.82	3.25	2.88	5.78	4.43	3.77	3.34	
H ₁			0.28	0.28	0.28	0.29	0.32	0.32	0.33	0.33	0.35	0.36	0.36	0.37	0.29	0.30	0.30	0.30	0.32	0.33	0.33	0.34	0.34	0.35	0.36	0.37	
l ₁			2.78	1.84	1.35	1.11	3.58	2.40	1.79	1.47	4.35	2.90	2.18	1.79	3.12	2.07	1.54	1.27	3.70	2.50	1.89	1.52	4.22	2.87	2.21	1.78	
L			4.78	3.67	3.07	2.89	6.15	4.76	4.09	3.78	7.48	5.73	4.95	4.59	5.36	4.16	3.54	3.33	6.35	5.00	4.33	3.94	7.26	5.70	5.06	4.60	
H ₃			0.68	0.72	0.73	0.75	0.84	0.89	0.93	0.93	0.99	1.05	1.07	1.09	0.76	0.79	0.83	0.84	0.86	0.93	0.94	0.97	0.97	1.04	1.10	1.11	
L ₅			1.12	1.36	1.45	1.54	1.43	1.76	1.91	2.00	1.70	2.13	2.30	2.41	1.29	1.57	1.69	1.78	1.52	1.88	2.04	2.14	1.75	2.16	2.39	2.47	
B ₁			0.88	0.77	0.72	0.65	0.92	0.78	0.72	0.69	0.96	0.81	0.72	0.69	1.14	0.92	0.87	0.82	1.09	0.98	0.85	0.81	1.12	0.93	0.86	0.83	
l ₂			0.45	0.50	0.55	0.55	0.60	0.65	0.70	0.70	0.70	0.75	0.85	0.85	0.50	0.60	0.60	0.65	0.65	0.70	0.75	0.75	0.70	0.80	0.85	0.85	
l ₃			0.88	0.97	1.01	1.08	1.12	1.26	1.32	1.37	1.32	1.48	1.61	1.65	0.97	1.13	1.17	1.21	1.32	1.32	1.43	1.48	1.38	1.57	1.65	1.70	
l ₄			1.80	1.95	2.05	2.20	2.25	2.55	2.70	2.75	2.70	2.95	3.25	3.35	1.95	2.25	2.35	2.45	2.45	2.65	2.90	3.00	2.80	3.15	3.30	3.40	
L ₆			3.05	3.25	3.40	3.55	3.65	4.00	4.20	4.25	4.20	4.50	4.90	5.00	3.45	3.85	3.95	4.10	4.10	4.35	4.65	4.75	4.50	4.95	5.15	5.25	
H ₄			0.83	0.83	0.83	0.83	1.04	1.04	1.04	1.04	1.22	1.22	1.22	1.22	0.98	0.98	0.98	0.98	1.15	1.15	1.15	1.15	1.31	1.31	1.31	1.31	
H			0.38	0.38	0.38	0.38	0.50	0.50	0.50	0.50	0.67	0.67	0.67	0.67	0.50	0.50	0.50	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60	0.76	0.76	0.76	0.76	
b ₁			0.64	0.64	0.64	0.64	0.80	0.80	0.80	0.80	0.94	0.94	0.94	0.94	0.71	0.71	0.71	0.71	0.83	0.83	0.83	0.83	0.93	0.93	0.93	0.93	
b ₂			2.12	2.12	2.12	2.12	2.20	2.20	2.20	2.20	2.27	2.27	2.27	2.27	2.36	2.36	2.36	2.36	2.42	2.42	2.42	2.42	2.47	2.47	2.47	2.47	
b ₃			1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	
b ₄			0.46	0.47	0.47	0.48	0.51	0.52	0.53	0.53	0.55	0.57	0.58	0.58	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.53	0.54	0.55	0.55	0.57	0.58	0.59	
b ₅			0.83	0.83	0.83	0.83	1.04	1.04	1.04	1.04	1.22	1.22	1.22	1.22	0.98	0.98	0.98	0.98	1.15	1.15	1.15	1.15	1.31	1.31	1.31	1.31	

接入边沟的急流槽 (四)

图集号 93J007-7

页次 51

平 虎 梁 李
对 掌 炜 瑞
校 设 制



① 平底 ② 粗糙底
进水部分

纵剖面

急流槽部分

消力及出水部分

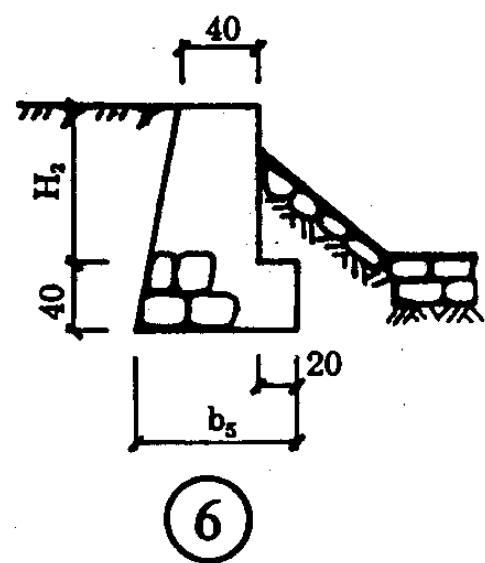
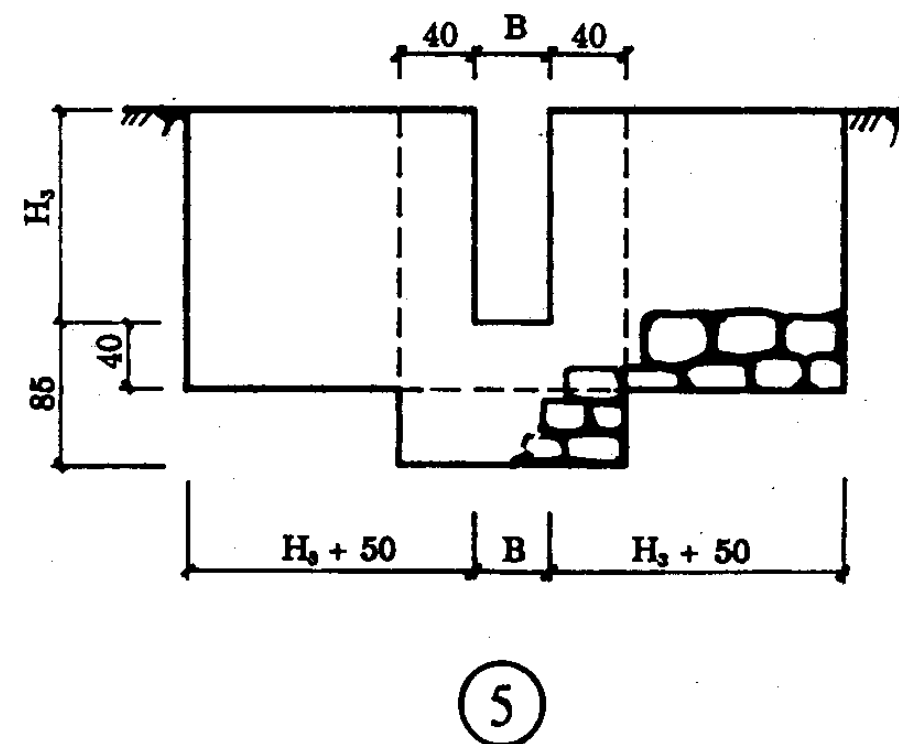
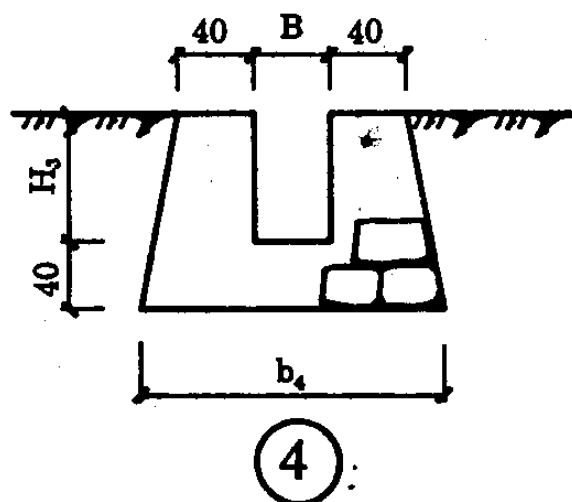
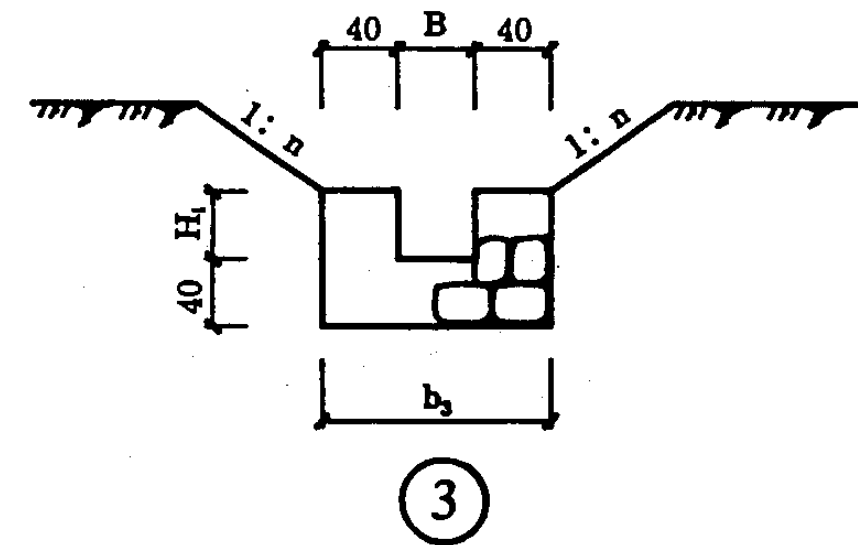
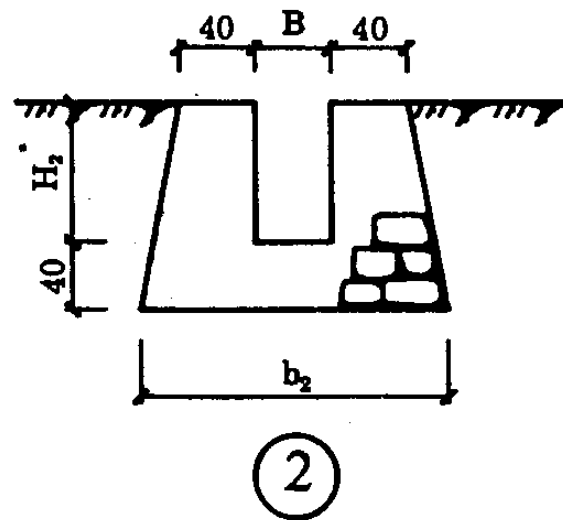
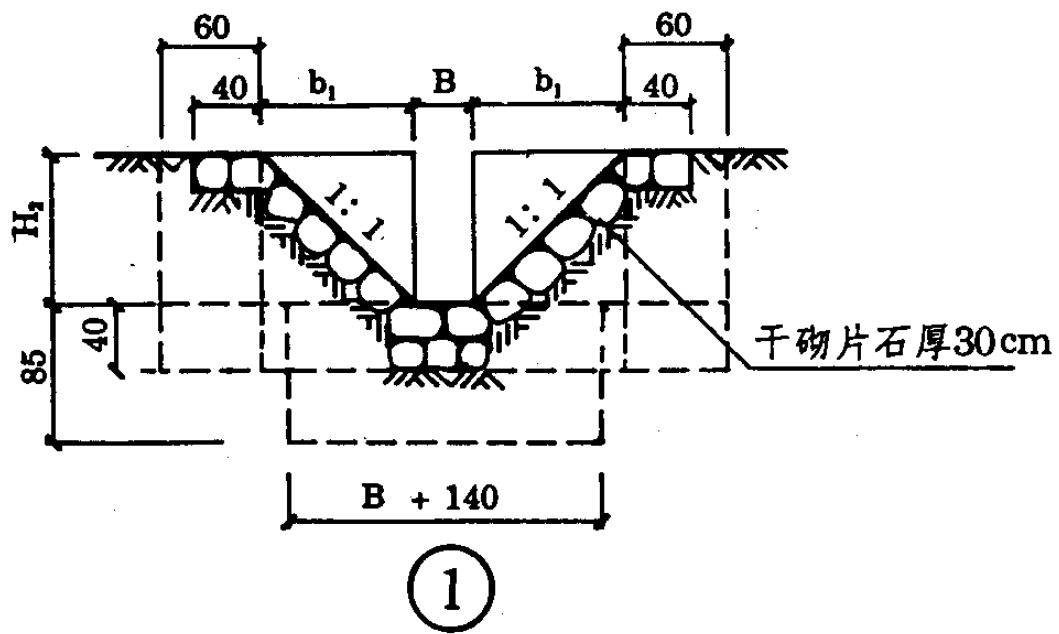
平面

- 说明·1. 本图未注明尺寸见54、55页尺寸表。
2. 急流槽长度L不得小于54、55页尺寸表中值, 否则按短急流槽另行计算。

接入其它沟的急流槽 (一)

图集号	93J007-7
页次	52

校对 设计 制图
 廖掌平 梁炜敏 李瑞敬
 郭林



说明: 本图未注明尺寸见54、55页尺寸表。

接入其它沟的急流槽 (二)

图集号	93J007-7
页次	53

接入其它沟的急流槽尺寸表 (m)

项目	沟宽B (m)		0.4												0.6									
			0.1				0.2				0.3				0.4				0.4		0.6			
	流量Q (m³/s)		坡度系数 m		0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50
L ₁	0.78	0.78	0.78	0.78	1.13	1.13	1.13	1.13	1.40	1.40	1.40	1.40	1.65	1.65	1.65	1.65	1.30	1.30	1.30	1.30	1.65	1.65	1.65	1.65
L ₂	0.90	0.90	0.90	0.90	1.30	1.30	1.30	1.30	1.62	1.62	1.62	1.62	1.90	1.90	1.90	1.90	1.50	1.50	1.50	1.50	1.90	1.90	1.90	1.90
L ₃	0.38	0.38	0.38	0.38	0.73	0.73	0.73	0.73	1.00	1.00	1.00	1.00	1.25	1.25	1.25	1.25	0.90	0.90	0.90	0.90	1.25	1.25	1.25	1.25
H ₂	0.45	0.45	0.45	0.45	0.65	0.65	0.65	0.65	0.81	0.81	0.81	0.81	0.95	0.95	0.95	0.95	0.75	0.75	0.75	0.75	0.95	0.95	0.95	0.95
R	4.0	3.0	2.5	2.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
L ₄	2.75	1.93	1.58	1.38	3.68	2.72	2.33	2.05	4.65	3.44	3.01	2.67	5.87	4.50	4.02	3.53	4.46	3.35	2.83	2.57	6.07	4.46	3.76	3.33
H ₁	0.25	0.25	0.25	0.25	0.28	0.28	0.29	0.29	0.31	0.31	0.33	0.33	0.36	0.38	0.41	0.41	0.30	0.31	0.31	0.32	0.35	0.36	0.37	0.37
l ₁	2.15	1.33	0.98	0.78	2.68	1.72	1.33	1.05	3.33	2.12	1.69	1.35	4.27	2.90	2.42	1.93	3.26	2.15	1.63	1.37	4.47	2.86	2.16	1.73
L	3.70	2.66	2.25	2.01	4.60	3.35	3.00	2.67	5.68	4.12	3.57	3.38	7.16	5.60	4.84	4.74	5.61	4.24	3.69	3.47	7.62	5.57	4.80	4.38
H ₃	0.34	0.38	0.40	0.42	0.53	0.61	0.62	0.66	0.66	0.73	0.74	0.78	0.73	0.75	0.76	0.78	0.63	0.68	0.70	0.71	0.73	0.82	0.87	0.91
L ₅	1.70	1.90	2.01	2.12	3.08	3.54	3.60	3.85	4.11	4.47	4.54	4.78	4.79	4.86	4.95	5.03	3.87	4.13	4.22	4.29	4.80	5.26	5.55	5.79
b ₁	0.45	0.45	0.45	0.45	0.65	0.65	0.65	0.65	0.81	0.81	0.81	0.81	0.95	0.95	0.95	0.95	0.75	0.75	0.75	0.75	0.95	0.95	0.95	0.95
b ₂	1.63	1.63	1.63	1.63	1.73	1.73	1.73	1.73	1.81	1.81	1.81	1.81	1.88	1.88	1.88	1.88	1.98	1.98	1.98	1.98	2.08	2.08	2.08	2.08
b ₃	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
b ₄	1.57	1.59	1.60	1.61	1.67	1.71	1.71	1.73	1.73	1.77	1.77	1.79	1.77	1.78	1.78	1.79	1.92	1.94	1.95	1.96	1.97	2.01	2.04	2.06
b ₅	0.79	0.80	0.80	0.81	0.83	0.85	0.86	0.87	0.87	0.88	0.89	0.90	0.88	0.89	0.89	0.90	0.86	0.87	0.88	0.88	0.88	0.91	0.92	0.93

鹿寨牛
梁沛敏
李瑞敬
校
对
图
制

续前表

项目	沟宽B (m)		0.8												1.0											
			0.4				0.6				0.8				0.6				0.8				1.0			
	流量Q (m³/s)		0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50	0.75	1.00	1.25	1.50
L ₁			1.11	1.11	1.11	1.11	1.39	1.39	1.39	1.39	1.63	1.63	1.63	1.63	1.23	1.23	1.23	1.23	1.44	1.44	1.44	1.44	1.61	1.61	1.61	1.61
L ₂			1.28	1.28	1.28	1.28	1.60	1.60	1.60	1.60	1.88	1.88	1.88	1.88	1.42	1.42	1.42	1.42	1.66	1.66	1.66	1.66	1.86	1.86	1.86	1.86
L ₃			0.71	0.71	0.71	0.71	0.99	0.99	0.99	0.99	1.23	1.23	1.23	1.23	0.83	0.83	0.83	0.83	1.04	1.04	1.04	1.04	1.21	1.21	1.21	1.21
H ₂			0.64	0.64	0.64	0.64	0.80	0.80	0.80	0.80	0.94	0.94	0.94	0.94	0.71	0.71	0.71	0.71	0.83	0.83	0.83	0.83	0.93	0.93	0.93	0.93
R			4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
L ₄			3.76	2.82	2.33	2.09	4.88	3.70	3.09	2.77	5.93	4.48	3.76	3.37	4.24	3.19	2.66	2.39	5.06	3.82	3.25	2.88	5.78	4.43	3.77	3.34
H ₁			0.28	0.28	0.28	0.29	0.32	0.32	0.33	0.33	0.35	0.36	0.36	0.37	0.29	0.30	0.30	0.30	0.32	0.33	0.33	0.34	0.34	0.35	0.36	0.37
l ₁			2.78	1.84	1.35	1.11	3.58	2.40	1.79	1.47	4.35	2.90	2.18	1.79	3.12	2.07	1.54	1.27	3.70	2.50	1.89	1.52	4.22	2.87	2.21	1.78
L			4.78	3.67	3.07	2.89	6.15	4.76	4.09	3.78	7.48	5.73	4.95	4.59	5.36	4.16	3.54	3.33	6.35	5.00	4.33	3.94	7.26	5.70	5.06	4.60
H ₃			0.55	0.59	0.61	0.64	0.66	0.72	0.75	0.77	0.75	0.82	0.88	0.90	0.59	0.66	0.68	0.70	0.70	0.82	0.80	0.82	0.78	0.86	0.90	0.92
L ₅			3.22	3.42	3.51	3.71	4.12	4.45	4.61	4.72	4.89	5.26	5.60	5.72	3.54	3.94	4.04	4.16	4.40	5.13	4.96	5.07	5.04	5.50	5.73	5.84
b ₁			0.64	0.64	0.64	0.64	0.80	0.80	0.80	0.80	0.94	0.94	0.94	0.94	0.71	0.71	0.71	0.71	0.83	0.83	0.83	0.83	0.93	0.93	0.93	0.93
b ₂			2.12	2.12	2.12	2.12	2.20	2.20	2.20	2.20	2.27	2.27	2.27	2.27	2.36	2.36	2.36	2.36	2.42	2.42	2.42	2.42	2.47	2.47	2.47	2.47
b ₃			1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
b ₄			2.08	2.10	2.11	2.12	2.13	2.16	2.18	2.19	2.18	2.21	2.24	2.25	2.30	2.33	2.34	2.35	2.35	2.41	2.40	2.41	2.39	2.43	2.45	2.46
b ₅			0.84	0.85	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.89	0.89	0.91	0.92	0.93	0.85	0.87	0.87	0.88	0.88	0.91	0.90	0.91	0.90	0.92	0.93	0.93

接入其它沟的急流槽 (四)

附件一 排水明沟水力计算公式

本图册中明沟断面水力计算公式见下表。

一、计算公式

对于具有规则形状断面与较缓坡度,且两者均无急剧变化的一般排水明沟,其水力计算可采用明渠匀速流的基本公式:

$$Q = \omega V \quad (\text{附1-1})$$

$$V = C \sqrt{Ri} \quad (\text{附1-2})$$

$$R = \omega / \rho \quad (\text{附1-3})$$

$$C = R^Y / n \quad (\text{附1-4})$$

式中 Q —流量 (m^3/s);

ω —水流断面的面积 (m^2);

V —水流断面的平均流速 (m/s);

C —流速系数;

R —水流断面的水力半径 (m);

i —水力坡降,以小数计。在匀速流的情况下,与沟底纵坡和水面坡度相同;

n —粗糙系数;

Y —与 R 、 n 有关的指数。

$$Y = 2.5\sqrt{n} - 0.13 - 0.75\sqrt{R} \quad (\sqrt{n} - 0.10)$$

(附1-5)

二、明沟断面水力要素计算公式

明沟断面水力要素计算公式表

附表1-1

断面形式	示意图	水流断面面积 (ω)	湿周 (ρ)	水力半径 (R)
矩形		$\omega = bh$	$\rho = b + 2h$ $= \frac{\omega}{h} + 2h$	$R = \frac{\omega}{\rho} = \frac{\omega}{b + 2h}$
对称梯形		$\omega = bh + mh^2$	$\rho = b + 2h \cdot \sqrt{1 + m^2}$ $= \frac{\omega}{h} + (2 \cdot \sqrt{1 + m^2} - m)h$	$R = \frac{\omega}{\rho} = \frac{bh + mh^2}{b + (2\sqrt{1 + m^2})h}$
不对称梯形		$\omega = bh + m_3 h^2$ 式中 $m_3 = \frac{m_1 + m_2}{2}$	$\rho = b + kh$ 式中: $k = \sqrt{1 + m_1^2} + \sqrt{1 + m_2^2}$	$R = \frac{\omega}{\rho} = \frac{bh + \frac{1}{2}(m_1 + m_2)h^2}{b + (\sqrt{1 + m_1^2} + \sqrt{1 + m_2^2})h}$

平 庞 梁 李
 对 计 图
 校 设 制

附录一 明沟容许（不冲刷）平均流速表

(单位: m/s)

编号	明沟类型	圻工材料	水流平均深度 (m)	
			0.4	1.0
1	土质明沟	0.25~1.0mm的中颗粒砂,细砂带粘土	0.35~0.50	0.45~0.60
		干密度1660~2040kg/m ³ 的粘土	1.0	1.2
		干密度1660~2040kg/m ³ 的重砂质粘土	1.0	1.2
		干密度1661~2040kg/m ³ 的贫瘠砂质粘土	0.95	1.2
		干密度1661~2040kg/m ³ 的新沉淀的黄土类土壤	0.8	1.0
2	砖砌体明沟	5号水泥砂浆砌5号砖	1.6	2.0
3	干砌卵石或片石明沟 (碎石垫层厚度不小于10cm)	卵石或片石,其尺寸为15cm	2.5	3.0
		卵石或片石,其尺寸为20cm	3.0	3.5
		卵石或片石,其尺寸为25cm	3.5	4.0
4	5号水泥砂浆砌片石明沟	5号水泥砂浆砌10号片石	3.0	3.5
		5号水泥砂浆砌20号片石	5.8	7.0
		5号水泥砂浆砌30号片石	7.1	8.5
5	混凝土明沟	10号混凝土	5.0	6.0
		15号混凝土	6.0	7.0
		20号混凝土	7.0	8.0
		25号混凝土	8.0	9.0

注:表列流速数值不得用内插法。水流深度在表值之间时,流速数值采用接近于实际深度的流速

附录二 材料新老标号对照表

项 目	新 标 号	老 标 号	建筑结构设计新规范
混 凝 土	15 号	170 号	C15
	20 号	220 号	C20
	25 号	270 号	C25
	30 号	320 号	C30
砌 筑 砂 浆	2.5 号	25 号	M2.5
	5.0 号	50 号	M5
	7.5 号	75 号	M7.5
	10.0 号	100 号	M10
	12.5 号	125 号	
石 料	20 号	200 号	MU20
	25 号	250 号	
	30 号	300 号	MU30
砖	7.5 号	75 号	MU7.5

注：表中建筑结构设计新规范是指《砌体结构设计规范(GBJ3—88)》与《混凝土结构设计规范(GBJ10—89)》。