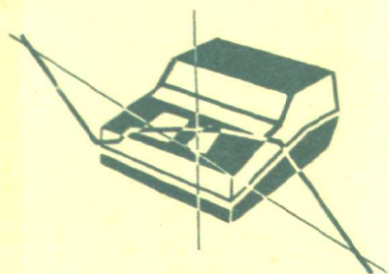


87.151074
TDS
3

0191752



新建鐵路
路基土石方半面積表

3

路基土石方半面积表

共十二册

第三册

II 级 铁 路

岩石、渗水土 路堤宽度=5.8米
路堑宽度=5.4米

铁道部第三设计院勘测处

目 录

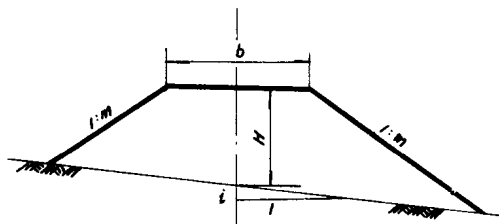
一、说明	1-5
二、路堤半面积表	6-14
(一) 路堤边坡为 1:1.3 一坡到底的半面积表	6-7
(二) 路堤边坡为 1:1.5 一坡到底的半面积表	8-10
(三) 路堤边坡为变坡的半面积表	11-14
三、路堑半面积表	15-118
(一) 路堑边坡为 1:0.1 时的半面积表	15-18
(二) 路堑边坡为 1:0.25 时的半面积表	19-22
(三) 路堑边坡为 1:0.5 平台宽度为 0~1.5 米时的 半面积表	23-38
(四) 路堑边坡为 1:0.75 平台宽度为 0~1.5 米时的 半面积表	39-54
(五) 路堑边坡为 1:1.0 平台宽度为 0~1.5 米时的 半面积表	55-70
(六) 路堑边坡为 1:1.25 平台宽度为 0~1.5 米时的 半面积表	71-86
(七) 路堑边坡为 1:1.5 平台宽度为 0~1.5 米时的 半面积表	87-102
(八) 路堑边坡为 1:1.75 平台宽度为 0~1.5 米时的 半面积表	103-118

说 明

- 一、本册根据交通部(74)交铁基字第2960号文公布的“铁路工程技术规范”，Ⅰ、Ⅱ级铁路岩石、渗水土路基宽度，路堤为5.8米，路堑为5.4米进行编制的。

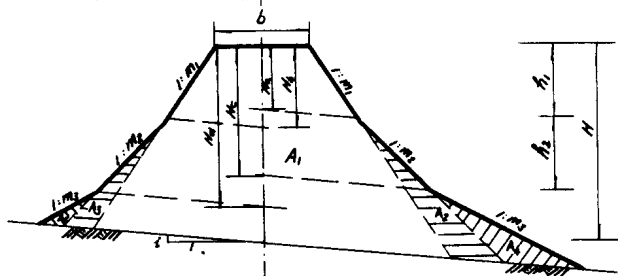
二、计算公式

1. 路堤半面积(不变坡)



$$\frac{A}{2} = \frac{\Delta H + MH^2 + \frac{1}{2}Mb^2}{2(1-m^2i^2)}$$

2. 路堤半面积(变坡)



- (1) 判断 A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 .

先求: $H_a = H_1 - (\frac{1}{2} + m \cdot H_1) i$

$$H_b = h_1 + \left(\frac{b}{2} + m_1 h_1\right) i$$

$$H_c = (h_1 + h_2) - \left(\frac{b}{2} + m_1 h_1 + m_2 h_2\right) i$$

$$H_d = (h_1 + h_2) + \left(\frac{b}{2} + m_1 h_1 + m_2 h_2\right) i$$

(i) 地面横向坡度 i 比较平缓时

$$i < \frac{h_2}{b + 2m_1 h_1 + m_2 h_2}$$

则 $H_a < H_b < H_c < H_d$

当 $H < H_a$ $A = A_1$

$H_a < H < H_b$ $A = A_1 + A_2$

$H_b < H < H_c$ $A = A_1 + A_2 + A_3$

$H_c < H < H_d$ $A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$

$H_d < H$ $A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5$

(ii) 地面横向坡度 i 比较陡时

$$i > \frac{h_2}{b + 2m_1 h_1 + m_2 h_2}$$

则 $H_a < H_c < H_b < H_d$ 时

当 $H < H_a$ $A = A_1$

$H_a < H < H_c$ $A = A_1 + A_2$

$H_c < H < H_b$ $A = A_1 + A_2 + A_4$

$H_b < H < H_d$ $A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$

$H_d < H$ $A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5$

(2) A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 面积公式

$$\frac{A_1}{2} = \frac{bN + m_1 N^2 + \frac{1}{2} m_1 b^2 i^2}{2(1 - m_1 i^2)}$$

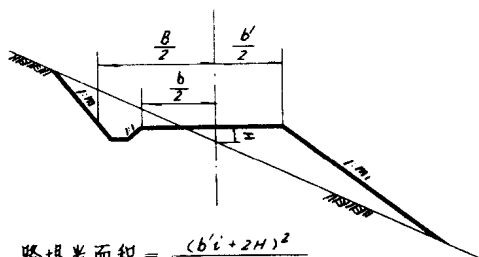
$$\frac{A_2}{2} = \frac{(m_2 - m_1) \left\{ (H - h_1) + \left(\frac{b}{2} + m_1 h_1\right) i \right\}^2}{4(1 - m_1 i^2)(1 - m_2 i^2)}$$

$$A_{\frac{1}{2}} = \frac{(m_2 - m_1) \left\{ (H - h_1) - \left(\frac{b}{2} + m_1 h_1 \right) i \right\}^2}{4 (1 + m_1 i) (1 + m_2 i)}$$

$$A_{\frac{1}{2}} = \frac{(m_1 - m_2) \left\{ [H - (h_1 + h_2)] + \left(\frac{b}{2} + m_1 h_1 + m_2 h_2 \right) i \right\}^2}{4 (1 - m_1 i) (1 - m_2 i)}$$

$$A_{\frac{1}{2}} = \frac{(m_3 - m_2) \left\{ [H - (h_1 + h_2)] - \left(\frac{b}{2} + m_1 h_1 + m_2 h_2 \right) i \right\}^2}{4 (1 + m_3 i) (1 + m_2 i)}$$

3. 半堤半壩半面积



$$\text{路堤半面积} = \frac{(b' i + 2H)^2}{16 (1 - m_1 i) i}$$

$$\text{路壩半面积} = \frac{(B i - 2H)^2}{16 (1 - m_2 i) i} + \frac{1}{2} (\text{一个侧沟面积})$$

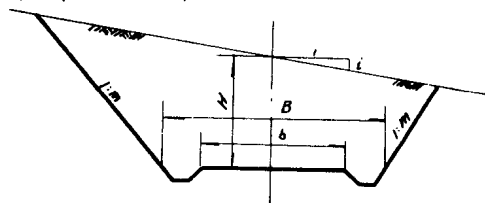
注:

图中 b — 路壩路基宽度 (5.4 米)

b' — 路堤路基宽度 (5.0 米)

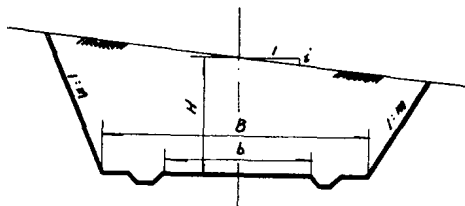
$m = 1$ 路壩边坡

4. 路壩半面积 (无平台)



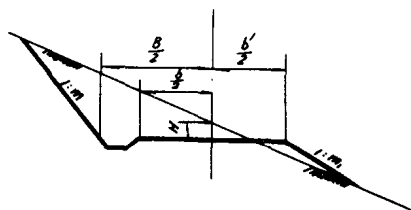
$$\frac{A}{2} = \frac{BH + mH^2 + \frac{1}{2}mB^2i^2}{2(1-m^2i^2)} + \frac{1}{2} \text{ (两个侧沟面积)}$$

5. 路堑半面积 (有平台)



$$\frac{A}{2} = \frac{BH + mH^2 + \frac{1}{2}mB^2i^2}{2(1-m^2i^2)} + \frac{1}{2} \text{ (两个侧沟面积)}$$

6. 半壟半堤半面积



$$\text{路堑半面积} = \frac{(Bb + 2H)^2}{16(1-m^2i^2)} + \frac{1}{2} \text{ (一个侧沟面积)}$$

$$\text{路堤半面积} = \frac{(b'i - 2H)^2}{16(1-m^2i^2)}$$

b' —路堤路基宽度 (5.0 米)

δ —路堑路基宽度(5.4米)

$m_1 = 1.5$ 路堤边坡

三 查表注意事项:

1. 表内所列“中心填挖高”(H)係指路肩标高与地面标高之差。
2. 在規定計算高度H以內,未計算的部分係因地面橫坡与边坡接近平行,在此情況下路基应作特殊設計,故表內未列。
3. 表內面积已包括路拱及側溝的半面积,未包括曲线加寬面积。
4. 面积栏内单位为(米)²,精度取至小数点后一位,第二位四捨五入。
5. 面积栏内有/斜线者,为半堤半堑或半堑半堤的面积,(+)表示填方半面积,(-)表示挖方半面积。

路 規

6-58米

$m_1=13$

$m_2=$

$m_3=$

$\beta=1.0$ $H_1(x)$	1:10 <0>	1:10 <0.1>	1:15 <0.2>	1:20 <0.3>	1:25 <0.4>
	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
0.0	0.0	+0.2 -0.6	+0.6 -1.1	+1.2 -2.0	+1.8 -2.7
2	0.6	+0.7 -0.5	+1.0 -0.7	+1.8 -1.5	+2.4 -2.1
4	1.3	1.3	+1.6 -0.4	+2.4 -1.0	+3.2 -1.6
6	2.0	2.1	2.4	+3.2 -0.7	+4.0 -1.1
8	2.7	2.8	3.2	+4.1 -0.4	+5.0 -0.8
1.0	3.6	3.7	4.0	5.1	+6.1 -0.5
2	4.4	4.5	5.0	6.1	7.3
4	5.3	5.5	6.0	7.3	8.5
6	6.3	6.5	7.0	8.5	9.8
8	7.3	7.5	8.1	9.7	11.2
2.0	8.4	8.6	9.2	11.0	12.7
2	9.5	9.7	10.5	12.4	14.3
4	10.7	10.9	11.7	13.8	15.9
6	11.9	12.2	13.0	15.4	17.6
8	13.2	13.6	14.4	16.9	19.3
3.0	14.6	14.9	15.8	18.6	21.1
2	15.9	16.3	17.3	20.3	23.0
4	17.4	17.7	18.9	22.0	25.0
6	18.9	19.2	20.5	23.8	27.1
8	20.4	20.8	22.1	25.7	29.2
4.0	22.0	22.4	23.8	27.7	31.4
2	23.6	24.1	26.0	29.7	33.6
4	25.3	25.8	27.4	31.8	35.9
6	27.1	27.6	29.3	33.9	38.3
8	28.9	29.4	31.2	36.1	40.8
5.0	30.8	31.3	33.2	38.4	43.3
2	32.7	33.3	35.3	40.8	46.0
4	34.6	35.3	37.4	43.2	48.6
6	36.6	37.3	39.5	45.6	51.4
8	38.7	39.4	41.7	48.1	54.2
6.0	40.8	41.6	44.0	50.7	57.1
2	43.0	43.8	46.3	53.4	60.1
4	45.2	46.0	48.7	56.1	63.1
6	47.5	48.3	51.1	58.9	66.2
8	49.8	50.7	53.6	61.7	69.4
7.0	52.2	53.1	56.2	64.6	72.7
2	54.6	55.6	58.8	67.6	76.0
4	57.1	58.1	61.4	70.7	79.4
6	59.6	60.7	64.1	73.8	82.9

[illegible]

路 渠

$b=5.8$ 米 $m_1=1.5$ $m_2=$ $m_3=$

$\frac{H}{h}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$1:00$ (0)	$1:10$ (0.1)	$1:15$ (0.2)	$1:20$ (0.3)	$1:25$ (0.4)
	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
0.0	0.0	+0.2 -0.6	+0.6 -1.1	+1.4 -2.0	+2.1 -2.7
2	0.6	+0.7 -0.3	+1.1 -0.7	+2.0 -1.5	+2.9 -2.1
4	1.3	1.4	+1.7 -0.4	+2.6 -1.0	+3.6 -1.6
6	2.0	2.1	2.5	+3.6 -0.7	+4.6 -1.1
8	2.8	2.9	3.4	+4.6 -0.6	+6.0 -0.8
1.0	3.7	3.8	4.3	5.7	+7.2 -0.5
2	4.6	4.7	5.3	6.9	8.7
4	5.5	5.7	6.4	8.2	10.2
6	6.6	6.8	7.5	9.6	11.8
8	7.7	7.9	8.7	11.0	13.5
2.0	8.8	9.1	9.9	12.6	15.3
2	10.0	10.3	11.3	14.2	17.2
4	11.3	11.6	12.7	15.9	19.2
6	12.6	13.0	14.1	17.6	21.3
8	14.0	14.4	15.7	19.5	23.5
3.0	15.5	15.9	17.3	21.4	25.7
2	17.0	17.4	18.9	23.4	28.1
4	18.5	19.0	20.6	25.5	30.5
6	20.2	20.7	22.4	27.6	33.1
8	21.9	22.4	24.3	29.9	35.7
4.0	23.6	24.2	26.2	32.2	38.5
2	25.4	26.1	28.2	34.6	41.3
4	27.3	28.0	30.3	37.0	44.2
6	29.2	29.9	32.4	39.6	47.2
8	31.2	32.0	34.6	42.2	50.3
5.0	33.3	34.1	36.8	45.0	53.5
2	35.4	36.2	39.1	47.7	56.8
4	37.5	38.5	41.5	50.6	60.2
6	39.8	40.7	44.0	53.6	63.7
8	42.1	43.1	46.5	56.6	67.3
6.0	44.4	45.5	49.1	59.7	71.0
2	46.8	48.0	51.7	62.9	74.7
4	49.3	50.5	54.4	66.2	78.6
6	51.8	53.1	57.2	69.5	82.5
8	54.4	55.7	60.1	73.0	86.6
7.0	57.1	58.4	63.0	76.5	90.7
2	59.8	61.2	65.9	80.1	93.0
4	62.5	64.0	69.0	83.7	99.3
6	65.4	66.9	72.1	87.5	103.7

路 堤 $b=50$米 $m_1=1.5$ $m_2=$ $m_3=$					
$\frac{1}{2} = \frac{F}{H}$ H (米)	$1:00$ (0)	$1:10$ (0.1)	$1:15$ (0.2)	$1:3$ (0.33)	$1:2.5$ (0.4)
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
7.5	683	699	753	913	1082
8.0	712	729	785	952	1128
2	742	760	818	992	1175
4	773	791	852	1033	1223
6	804	823	886	1074	1272
8	836	856	921	1116	1322
9.0	869	889	957	1159	1373
2	902	923	994	1203	1425
4	935	957	1031	1248	1477
6	970	993	1068	1293	1531
8	1005	1028	1107	1340	1585
10.0	1040	1065	1146	1387	1641
2	1076	1102	1185	1434	1697
4	1113	1139	1226	1483	1755
6	1150	1177	1267	1532	1813
8	1188	1216	1308	1583	1872
11.0	1227	1255	1351	1634	1932
2	1266	1295	1394	1685	1993
4	1305	1336	1437	1738	2055
6	1346	1377	1481	1791	2118
8	1387	1419	1526	1846	2182
12.0	1428	1462	1572	1901	2247
2	1470	1505	1618	1956	2313
4	1513	1548	1665	2013	2380
6	1556	1593	1713	2070	2447
8	1600	1637	1761	2128	2516
13.0	1645	1683	1810	2187	2585
2	1690	1729	1859	2247	2656
4	1735	1776	1910	2308	2727
6	1782	1823	1961	2369	2800
8	1829	1871	2012	2431	2873
14.0	1876	1920	2064	2494	2947
2	1924	1969	2117	2558	3022
4	1973	2019	2171	2622	3098
6	2022	2069	2225	2687	3175
8	2072	2120	2280	2754	3253
15.0	2123	2172	2335	2820	3332
2	2174	2224	2391	2888	3412
4	2225	2277	2448	2957	3493

[illegible]

路 堤

h=5.8米

$m_1=1.5$

$m_2=1.75$

$m_3=2.0$

$\beta=1.8$ $H_1(m)$	1:00 (0)	1:10 (0.1)	1:15 (0.2)	1:25 (0.33)	1:25 (0.4)
	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
0.0	0.0	+0.2 -0.6	+0.6 -1.1	+1.4 -2.0	+2.1 -2.7
2	0.6	+0.7 -0.3	+1.1 -0.7	+2.0 -1.3	+2.9 -2.1
4	1.3	1.4	+1.7 -0.4	+2.8 -1.0	+3.8 -1.6
6	2.0	2.1	2.5	+3.6 -0.7	+4.8 -1.1
8	2.8	2.9	3.4	+4.6 -0.4	+6.0 -0.8
10	3.7	3.8	4.3	5.7	+7.3 -0.5
2	4.6	4.7	5.3	6.9	8.7
4	5.5	5.7	6.4	8.2	10.2
6	6.6	6.8	7.5	9.6	11.8
8	7.7	7.9	8.7	11.0	13.5
20	8.8	9.1	9.9	12.6	15.3
2	10.0	10.3	11.3	14.2	17.2
4	11.3	11.6	12.7	15.9	19.2
6	12.6	13.0	14.1	17.6	21.3
8	14.0	14.4	15.7	19.5	23.5
30	15.5	15.9	17.3	21.4	25.7
2	17.0	17.4	18.9	23.4	28.1
4	18.5	19.0	20.6	25.5	30.5
6	20.2	20.7	22.4	27.6	33.1
8	21.9	22.4	24.3	29.9	35.7
40	23.6	24.2	26.2	32.2	38.8
2	25.4	26.1	28.2	34.6	41.4
4	27.3	28.0	30.3	37.0	44.5
6	29.2	29.9	32.4	39.6	47.7
8	31.2	32.0	34.6	42.2	51.0
50	33.3	34.1	36.8	45.0	54.5
2	35.4	36.2	39.1	47.7	58.1
4	37.5	38.3	41.5	50.6	61.8
6	39.8	40.7	44.0	53.6	65.7
8	42.1	43.1	46.5	56.7	69.7
60	44.4	45.5	49.1	60.0	73.9
2	46.8	48.0	51.7	63.3	78.2
4	49.3	50.5	54.4	66.7	82.7
6	51.8	53.1	57.2	70.2	87.4
8	54.4	55.7	60.1	73.8	92.4
70	57.1	58.4	63.0	77.5	97.6
2	59.8	61.2	65.9	81.4	103.0
4	62.5	64.0	69.0	85.3	108.6
6	65.4	66.9	72.1	89.3	114.4

路 堤					
b=5.8 m ₁ =1.5 m ₂ =1.75 m ₃ =2.0					
H (m)	1:1.00 <0>	1:1.10 <0.1>	1:1.5 <0.2>	1:2.5 <0.3>	1:2.5 <0.4>
	$\frac{A}{2}$	$\frac{A}{2}$	$\frac{A}{2}$	$\frac{A}{2}$	$\frac{A}{2}$
7.8	683	699	733	934	1205
8.0	712	729	783	977	1267
2	742	760	818	1020	1332
4	773	791	852	1065	1399
6	804	823	887	1110	1469
8	836	856	923	1157	1540
9.0	869	889	959	1205	1612
2	902	923	996	1255	1690
4	935	957	1034	1306	1768
6	970	993	1073	1358	1848
8	1005	1028	1112	1412	1930
10.0	1040	1065	1152	1467	2015
2	1076	1102	1193	1523	2102
4	1113	1139	1235	1581	2191
6	1150	1178	1277	1640	2282
8	1188	1217	1320	1701	2375
11.0	1227	1256	1364	1763	2471
2	1266	1297	1409	1826	2568
4	1305	1338	1455	1891	2668
6	1346	1380	1501	1957	2770
8	1387	1422	1548	2025	2875
12.0	1428	1465	1596	2094	2981
2	1470	1509	1645	2164	3090
4	1513	1554	1694	2236	3201
6	1557	1599	1744	2309	3314
8	1601	1645	1795	2383	3429
13.0	1646	1692	1847	2459	3546
2	1691	1739	1899	2536	3666
4	1738	1787	1953	2614	3788
6	1785	1835	2007	2694	3912
8	1833	1885	2062	2776	4038
14.0	1881	1935	2118	2858	4166
2	1930	1985	2175	2942	4297
4	1980	2037	2233	3028	4429
6	2031	2089	2292	3114	4564
8	2082	2142	2352	3203	4701
15.0	2134	2195	2412	3292	4841
2	2186	2250	2474	3383	4982
4	2240	2305	2536	3475	5126

路 堤 $b=5.5$ 米 $m_1=1.5$ $m_2=1.75$ $m_3=2.0$					
$\frac{H}{m}$	1:00 (0)	1:10 (0.1)	1:15 (0.2)	1:2 (0.33)	1:2.5 (0.4)
$\frac{H}{m}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
150	2294	236.1	259.9	356.9	527.2
0	234.9	241.7	266.4	366.4	542.0
160	240.4	247.4	272.9	376.1	557.0
2	246.0	253.2	279.5	385.8	572.2
4	251.7	259.1	286.2	395.7	587.7
6	257.5	265.0	292.9	405.8	603.4
8	263.3	271.0	299.8	416.0	619.3
170	269.2	277.1	306.8	426.3	635.4
2	275.1	283.3	313.8	436.8	651.7
4	281.2	289.6	321.0	447.4	668.3
6	287.3	295.9	328.2	458.1	685.0
8	293.5	302.3	335.6	469.0	702.0
180	299.7	308.8	343.0	480.0	719.2
2	306.0	315.4	350.5	491.2	736.7
4	312.4	322.0	358.1	502.5	754.3
6	318.9	328.8	365.8	513.9	772.2
8	325.4	335.6	373.6	525.5	790.3
190	332.0	342.5	381.5	537.2	808.6
2	338.6	349.5	389.5	549.1	827.1
4	345.4	356.5	397.6	561.0	845.8
6	352.2	363.6	405.8	573.2	864.8
8	359.1	370.9	414.0	585.4	884.0
200	366.0	378.1	422.4	597.8	903.4
2	373.0	385.5	430.8	610.4	923.0
4	380.1	393.0	439.4	623.1	942.8
6	387.3	400.5	448.0	635.9	962.9
8	394.6	408.1	456.7	648.9	983.1
210	401.9	415.8	465.6	662.0	1003.6
2	409.3	423.6	474.5	675.2	1024.3
4	416.8	431.4	483.5	688.6	1045.3
6	424.4	439.4	492.6	702.1	1066.4
8	432.1	447.4	501.8	715.8	1087.8
220	439.8	455.5	511.0	729.6	1109.4
2	447.6	463.6	520.4	743.6	1131.2
4	455.5	471.9	529.9	757.6	1153.3
6	463.5	480.2	539.4	771.9	1175.5
8	471.6	488.6	549.1	786.2	1198.0
230	479.7	497.1	558.8	800.7	1220.7
2	487.9	505.7	568.7	815.4	1243.6

