

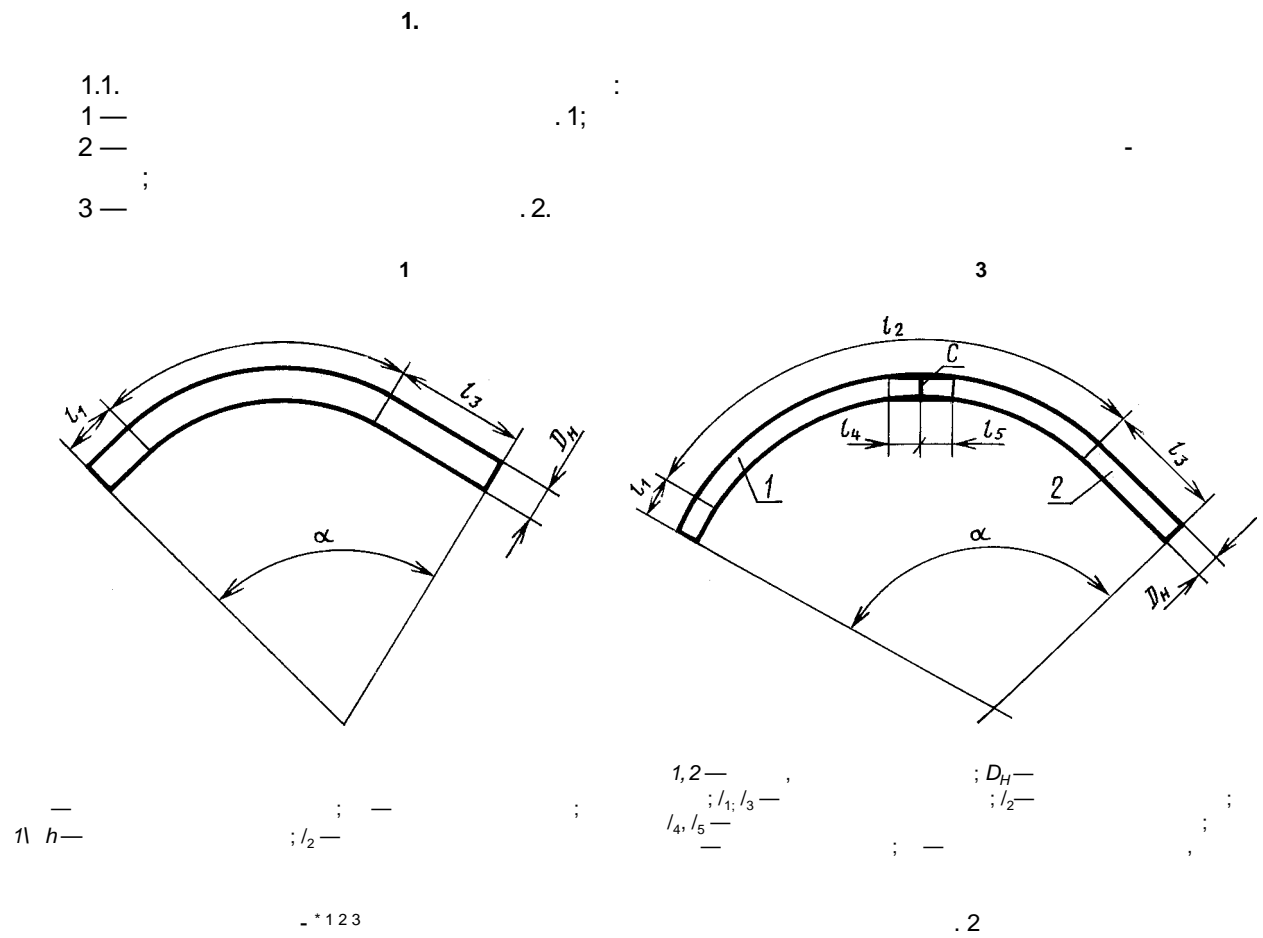


24950—81

Bent branches and elbows at line  
bends for transmission steel pipelines. Specifications

MKC 23.040.40  
11 2001

01.07.82



1.2.

. 1.

1

219	9,8	±0,2	4-9	6-18	
273			4-9	7-18	
325			6-9	8-18	
377			6-10	9-18	
426			6-12	9-18	
530	11,6	±0,2	5,5-12	—	
720			7-14	—	
820			7-14	—	
1020			9-22	—	
1220			10-26	—	
1420			15-26,5	—	—

1.3.

3°.

±20'.

1.4.

. 2.

2

		1	2	3
219-377	15	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27	—	—
426	20	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21	—	—
530	25	3, 6, 9, 12, 15, 18	—	—
720-820	35	3, 6, 9	12	12, 15, 18, 21, 24
1020	40	3, 6, 9	12	12, 15, 18, 21
1220-1420	60	3, 6	9	9, 12, 15

1.5.

:

( )

1

6°.

17 1 :

820

10

20295—85,

1 . 6°. 820. 10-

20295-85-17 1 .

24950-81

1.6.

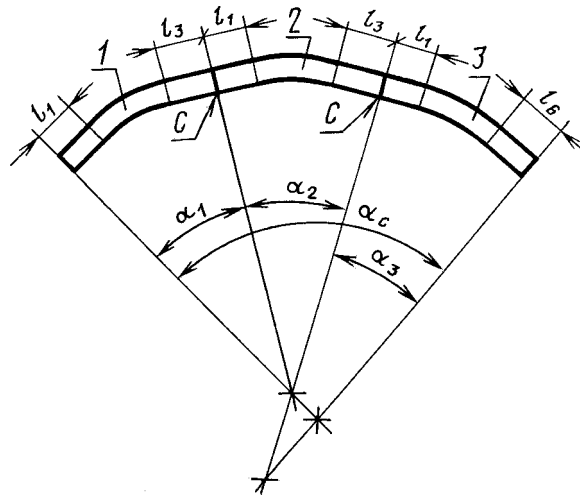
—

1:

- » » » » » 2;
- » » » » » 3.

1

. 3.



1, 2, 3 — ;  $l_1, l_2, l_3$  —

$d_{j, 2, 3}$  — ; —

. 3

2.

- 2.1.
- 2.2.      219, 273, 325, 377,
- 426      8733;      219, 273, 325, 377, 426, 530, 720, 820
- 20295      219      1420
- 2.3.
- 2.4.
- \*/is
- 2.5.      0,5
- 2.6.      40
- 2.7.      20°
- 2.8.
- 2.9.      10      3
- 2.10.      16037      -42.
- 3 —      1      2      ( .1).
- 2.11.      1984      -42.
- 1      3%
- 2.12.

3.

3.1.

.1—6

4.

4.1.

-42.

4.2.

12.3.009

-42.

5.

5.1.

5.2.

5.3.

5.4.

5.5.

6.

6.1.

427,

7502

6.2.

+50

+1

6.3.

6.4.

6.5.

3-3.179

3

(L),

(h)

(.) ( .4).

.3,

L:

1	2.....	±250
3.....		±450
h.....		10%
cxj.....		±20'



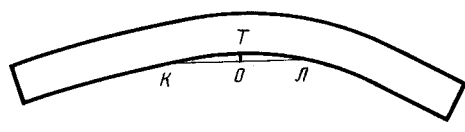
	1			1, 2 3			
	530			720--820			
	<i>L</i>	<i>h</i>	<i>cij</i>		<i>L</i>	<i>h</i>	<i>cij</i>
1°	11595	19	0°53'	1	11592	36	0°45'
2°	11590	44	1°44'	1	11585	75	27'
3°	11584	73	2°32'	1	11576	116	2°07'
4°	11578	105	3°19'	1	11567	157	2°43'
5°	11571	139	4°03'	1	11558	198	3°16'
6°	11564	176	4°45'	1	11548	238	3°45'
7°	11556	214	5°25'	1	11537	276	4° 12'
8°	11547	253	6°02'	1	11526	311	4°35'
9°	11538	292	6°37'	1	11515	342	4°55'
10°	11529	331	7° 10'	2	11504	370	5° 12'
				3	23084	636	7°36'
11°	11518	369	7°4	2	11493	393	5°26'
				3	23066	714	8° 14'
12°	11508	407	8° 10'	2	11482	411	5°37'
				3	23047	783	8°49'
13°	11497	442	8°36'	3	23029	854	9° 15'
14°	11486	476	9°00'	3	23011	913	9°40'
15°	11474	508	9°21'	3	22992	970	10°04'
16°	11463	537	9°40'	3	22971	1024	10°25'
17°	11452	563	9°57'	3	22951	1075	10°45'
18°	11441	596	10°12'	3	22930	1124	11°04'
19°				3	22909	1169	11°21'
20°				3	22888	1210	11°36'
21°				3	22867	1247	11°49'
22°				3	22847	1282	12°01'
23°				3	22827	1320	12°12'
24°				3	22809	1353	12° 20'

1, 2 3

	1020			1220			1420					
		L	h	cij		L	h	cij		L	h	
	1	11590	36	0°45'	1	11589	38	0°43'	1	11587	38	0°43'
2°	1	11580	75	26'	1	11577	80	1°2'	1	11573	80	1°21'
3°	1	11570	117	2°05'	1	11565	121	1°53'	1	11559	121	1°53'
4°	1	11559	158	2°39'	1	11552	160	2°20'	1	11545	160	2°20'
5°	1	11547	198	3°10'	1	11539	193	2°42'	1	11530	193	2°42'
6°	1	11535	237	3°37'	1	11525	220	2°58'	1	11515	220	2°58'
7°	1	11522	272	4°0'	2	11513	238	3°09'	2	11530	238	3°09'
8°	1	11509	303	4°2'	3	23101	450	4°55'	3	23089	450	4°55'
					2	11501	247	3°14'	2	11487	247	3°14'
					3	23084	503	5° 18'	3	23070	503	5° 18'
9°	1	11497	330	4°37'	2	11492	250	3°18'	2	11474	250	3°18'
					3	23067	552	5°38'	3	23051	551	5°38'
10°	2	11484	351	4°50'	3	23048	596	5°55'	3	23031	595	5°55'
					3	23061	654	7°25'				
11°	2	11472	366	4°58'	3	23030	645	6° 10'	3	23011	645	6° 10'
12°	2	11461	375	5°04'	3	23012	690	6°22'	3	22991	690	6°22'
13°	3	22999	875	8°59'	3	22995	725	6°31'	3	22972	724	6°31'
14°	3	22978	937	9°23'	3	22979	750	6°37'	3	22955	749	6°37'
15°	3	22956	996	9°46'	3	22965	764	6°41'	3	22939	763	6°41'
16°	3	22934	1052	10°06'								
17°	3	22911	1104	10°25'								
18°	3	22889	1151	10°42'								
19°	3	22866	1194	10°57'								
20°	3	22844	1233	11°10'								
21°	3	22823	1267	11°2'								

6.6.

( . 5)      2000      . 4.      --      4



—      2000  
;      —  
2000

. 5

219, 273, 325 377	33
426	29
530	24
720, 820	15
1020	12
1220, 1420	9

6.7.

18353.

6.8.

©

• 100,

$D_{max}$  —      ,      ;  
 $D_{min}$  —      ,      ;  
1 —      ,      .



250

219—820  
1020—1420

1 ;  
1,5 .

6.9.  
0,3

6.10.

7.

7.1.

200

7.2.

7.3.

7.4.

7.5.

7.6.

7.7.

7.8.

7.9.

8.

8.1. 3° 90° 219 1420  
.1—6

8.2.

8.3.

219—1420

.2, 219—1420, .1—6.  
3° 90°, 6°  
15°, 3°:  
15° = 6° + 3°.

3°,

.1—6.

1

3°,

219, 273, 325 377

	1		
3°	3°		
6°	6°		
9°	9°		
12°	12°		
15°	15°	1	9,8
18°	18°		
21°	21°		
24°	24°		
27°	27°		
30°	27°+3°		
33°	27°+6°		
36°	27°+9°		
39°	27°+12°		
42°	27°+15°	2	19,6
45°	27°+18°		
48°	27°+21°		
51°	27°+24°		
54°	27° 2		

. 1

	1		,
57° 60° 63° 66° 69° 72° 75° 78° 81°	27° 2+3° 27° 2+6° 27° 2+9° 27° 2+12° 27° 2+15° 27° 2+18° 27° 2+21° 27° 2+24° 27°	3	29,4
84° 87° 90°	27° 3+3° 27° +6° 27° +9°	4	39,2

2

, 3°,

426

	1		,
3° 6° 9° 12° 15° 18° 21°	3° 6° 9° 12° 15° 18° 21°	1	9,8
24° 27° 30° 33° 36° 39° 42°	21°+3° 21°+6° 21°+9° 21°+12° 21°+15° 21°+18° 21° 2	2	19,6
45° 48° 51° 54° 57° 60° 63°	21° 2+3° 21° 2+6° 21° 2+9° 21° 2+12° 21° 2+15° 21° 2+18° 21°	3	29,4
66° 69° 72° 75° 78° 81° 84°	21° 3+3° 21° +6° 21° +9° 21° +12° 21° +15° 21° +18° 21° 4	4	39,2
87° 90°	21° 4+3° 21° 4+6°	J	4

	3°	530	
	1		
3° 6° 9° 12° 15° 18°	3° 6° 9° 12° 15° 18°	1	11,6
21° 24° 27° 30° 33° 36°	18°+3° 18°+6° 18°+9° 18°+12° 18°+15° 18° 2	2	23,2
39° 42° 45° 48° 51° 54°	18° 2+3° 18° 2+6° 18° 2+9° 18° 2+12° 18° 2+15° 18°		34,8
57° 60° 63° 66° 69° 72°	18° 3+3° 18° +6° 18° +9° 18° +12° 18° +15° 18° 4		46,4
75° 78° 81° 84° 87° 90°	18° 4+3° 18° 4+6° 18° 4+9° 18° 4+12° 18° 4+15° 18° 5		58

, 3°, 720 820

	1			2			3 1		
3°	3°			3°			—		
6°	6°	1	11,6	6°	1	11,6	—		
9°	9°			9°			—		
12°	9°+3°			12°			12°	1	23,2
15°	9°+6°	2	23,2	12°+3°			15°		
18°	9° 2			12°+6°	2	23,2	18°		
21°	9° 2+3°			12°+9°			21°		
24°	9° 2+6°	3	34,8	12° 2			24°		
27°	9°			12° 2+3°			24°+3°(1)		
30°	9° 3+3°			12° 2+6°	3	34,8	24°+6°(1)	2	34,8
33°	9° +6°	4	46,4	12° 2+9°			24°+9°(1)		
36°	9° 4			12°			24°+12°		
39°	9° 4+3°			12° 3+3°			24°+15°		
42°	9° 4+6°	5	58	12° +6°	4	46,4	24°+18°	2	46,4
45°	9° 5			12° +9°			24°+21°		
48°	9° 5+3°			12° 4			24° 2		
51°	9° 5+6°	6	69,6	12° 4+3°			24° 2+3°(1)		
54°	9° 6			12° 4+6°	5	58	24° 2+6°(1)	3	58
57°	9° 6+3°			12° 4+9°			24° 2+9°(1)		
60°	9° 6+6°	7	81,2	12° 5			24° 2+12°		
63°	9° 7			12° 5+3°			24° 2+15°		
66°	9° 7+3°			12° 5+6°	6	69,6	24° 2+18°	3	69,6
69°	9° 7+6°	8	92,8	12° 5+9°			24° 2+21°		
72°	9° 8			12° 6			24°		
75°	9° 8+3°			12° 6+3°			24° 3+3°(1)		
78°	9° 8+6°	9	104,4	12° 6+6°	7	81,2	24° +6°(1)	4	81,2
81°	9° 9			12° 6+9°			24° +9°(1)		
84°	9° 9+3°			12° 7			24° +12°		
87°	9° 9+6°	10	116	12° 7+3°	8	92,8	24° +15°	4	92,8
90°	9° 10			12° 7+6°			24° +18°		

3°

1020

	1			2			1 3		
3°	3°			3°			—		
6°	6°	1	11,6	6°	1	11,6	—		
9°	9°			9°			—	1	23,2
12°	9°+3°			12°			12°		
15°	9°+6°	2	23,2	12°+3°			15°		
18°	9° 2			12°+6°	2	23,2	18°		
21°	9° 2+3°			12°+9°			21°		
24°	9° 2+6°	3	34,8	12° 2			21°+3°(1)		
27°	9°			12° 2+3°			21°+6°(1)	2	34,8
30°	9° 3+3°			12° 2+6°	3	34,8	21°+9°(1)		
33°	9° +6°	4	46,4	12° 2+9°			21°+12°		
36°	9° 4			12°			21°+15°	2	46,4
39°	9° 4+3°			12° 3+3°			21°+18°		
42°	9° 4+6°	5	58	12° +6°	4	46,4	21° 2		
45°	9° 5			12° +9°			21° 2+3°(1)		
48°	9° 5+3°			12° 4			21° 2+6°(1)	3	58
51°	9° 5+6°	6	69,6	12° 4+3°			21° 2+9°(1)		
54°	9° 6			12° 4+6°	5	58	21° 2+12°		
57°	9° 6+3°			12° 4+9°			21° 2+15°	3	69,6
60°	9° 6+6°	7	81,2	12° 5			21° 2+18°		
63°	9° 7			12° 5+3°			21°		
66°	9° 7+3°			12° 5+6°	6	69,6	21° 3+3°(1)		
69°	9° 7+6°	8	92,8	12° 5+9°			21° +6°(1)	4	81,2
72°	9° 8			12° 6			21° +9°(1)		
75°	9° 8+3°			12° 6+3°			21° +12°		
78°	9° 8+6°	9	104,4	12° 6+6°	7	81,2	21° +15°	4	92,8
81°	9° 9			12° 6+9°			21° +18°		
84°	9° 9+3°			12° 7			21° 4		
87°	9° 9+6°	10	116	12° 7+3°	8	92,8	21° 4+3°(1)		
90°	9° 10			12° 7+6°			21° 4+6°(1)	5	104,4

, 3°, 1220 1420

	1			2			3 1	
3°	3°	1		3°	1		—	
6°	6°			6°				23,2
9°	6°+3°	2	23,2	9°			9°	
12°	6° 2			9°+3°			12°	
15°	6° 2+3°		34,8	9°+6°	2	23,2	15°	
18°	6x3			9° 2			15°+3°(1)	2
21°	6° 3+3°	4	46,4	9° 2+3°			15°+6°(1)	
24°	6° 4			9° 2+6°	3	34,8	15°+9°	
27°	6° 4+3°	5	58	9°			15°+12°	2
30°	6° 5			9° 3+3°			15° 2	
33°	6° 5+3°	6	69,6	9° +6°	4	46,4	15° 2+3°(1)	
36°	6° 6			9° 4			15° 2+6°(1)	3
39°	6° 6+3°	7	81,2	9° 4+3°			15° 2+9°	
42°	6° 7			9° 4+6°	5	58	15° 2+12°	3
45°	6° 7+3°	8	92,8	9° 5			15°	
48°	6° 8			9° 5+3°			15° 3+3°(1)	
51°	6° 8+3°	9	104,4	9° 5+6°	6	69,6	15° +6°(1)	4
54°	6° 9			9° 6			15° +9°	
57°	6° 9+3°	10	116	9° 6+3°			15° +12°	4
60°	6° 10			9° 6+6°	7	81,2	15° 4	
63°	6° 10+3°	11	127,6	9° 7			15° 4+3°(1)	
66°	6° 11			9° 7+3°			15° 4+6°(1)	5
69°	6° 11+3°	12	139,2	9° 7+6°	8	92,8	15° 4+9°	
72°	6° 12			9° 8			15° 4+12°	5
75°	6° 12+3°	13	150,8	9° 8+3°			15° 5	
78°	6° 13			9° 8+6°	9	104,4	15° 5+3°(1)	
81°	6° 13+3°	14	162,4	9° 9			15° 5+6°(1)	6
84°	6° 14			9° 9+3°			15° 5+9°	
87°	6° 14+3°	15	174	9° 9+6°	10	116	15° 5+12°	6
90°	6° 15			9° 10			15° 6	

. 15      24950-81

1.

2.

31.08.81    155

3.

4.

-

12.3.009-76	4.2
427-75	6.1
7502-98	6.1
8733-74	2.2
16037-80	2.9
18353-79	6.7
20295-85	1.5, 2.2
-42-80	2.9, 2.11, 4.1, 4.2
3-3.179-81	6.5

5

.      2003 .

02354    14.07.2000.      12.05.2003.      20.06.2003.    . . . 1,86.    -    . . . 1,60.  
94    .    10964.    . 536.  
, 107076    ,    ., 14.  
<http://www.standards.ru>    e-mail: info@standards.ru  
— . “    ”, 105062    ,    ., 6.  
080102