

,

«

»

-

«

»

«

»

. .
____.____.20__ .

«

»

«

-

»

-

6.060106 –

00-00-00

:

:

-

«

-

«

-

»

-

»

1	1:	.....	3
1.1		.....	3
1.2		.....	6
1.3	,	.....	7
1.4		.....	9
2	2:	.....	11
2.1	 , ! .	
2.2		..... , ..	16
2.3		.....	23
2.4		.....	25
3	3:	.....	29
3.1		.....	29
3.2		.....	33
3.2.1		.....	33
3.2.2		.....	35
3.2.3	( )	.....	36
3.2.4		.....	37
4	4: !	
4.1		.....	43
4.2		.....	44
4.2.1		.....	44
4.2.2		.....	50
4.2.3	-	.....	51
4.3		..... ,	51
4.3.1		.....	52
4.3.2		..... ,	53
4.3.3		..... .	56
5	5:	.....	58
5.1		.....	58

1.1 –

/

I-	10 000	14 000
-	10 000	14 000
II	3 000 10 000	5 000 14 000
III	1 000 3 000	2 500 5 000
IV	150 1 000	300 2 500
V	150	300

1. I- –

2.

30

1.1 –

			I-	-	II	III	IV	V
1		.	4; 6; 8	4; 6	2	2	2	1
2			3,75	3,75	3,75	3,5	3,0	-
3		»	2 · 7,5; · 11,25; 15,0	2 · 7,5; 11,25	7,5	7,0	6,0	4,50
4	, :		3,75	3,75	3,75	2,5	2,0	1,75
-	;	»	2,5	2,5	2,5	-	-	-
-			0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	*)
5	-	»	6,0	6,0	-	-	-	-
6	-	»	1,0	1,0	-	-	-	-
7		»	28,5; 43,5	28,5	15,0	12,0	10,0	8,0

1.

-

2.

-

- ;
 - ; ,
 ,
 ;
 - ;
 - ;
 - ;
 .
 ,
 - , ,
 - , .
 ,
 3587.
 (,
 ,) .
 ,
 , .
 - ,
 - .

1.2

1. ;
 2. (, , ,)
) , .
 , , - ,
 . - ,
 . , , ,

’
 ,
 ,
 ,
 .
 , ()

- ;
 , ;
 ;

,
 ,
 .
 3.

()

-
 , - ,
 ;

4. (,
 ;

5. , ,

,
 ;

6. ()
);

7. , .

1.3 ,

.
 ,
 ().

·
,
:
,
;
;
·

3.7 3.10 .3.1-5.

,

,
,

·

·
:

,

,

·

:

;
,

;

,

·

-

,

·

·

,

,

,

·

·

- .
- , (),
.
- .
,
100 300 / , 500 / .
, - .
.
, , , 1
,
(, ,
) .

4 - (2.1).

, - , :

1- - , ();

2- - , (30),

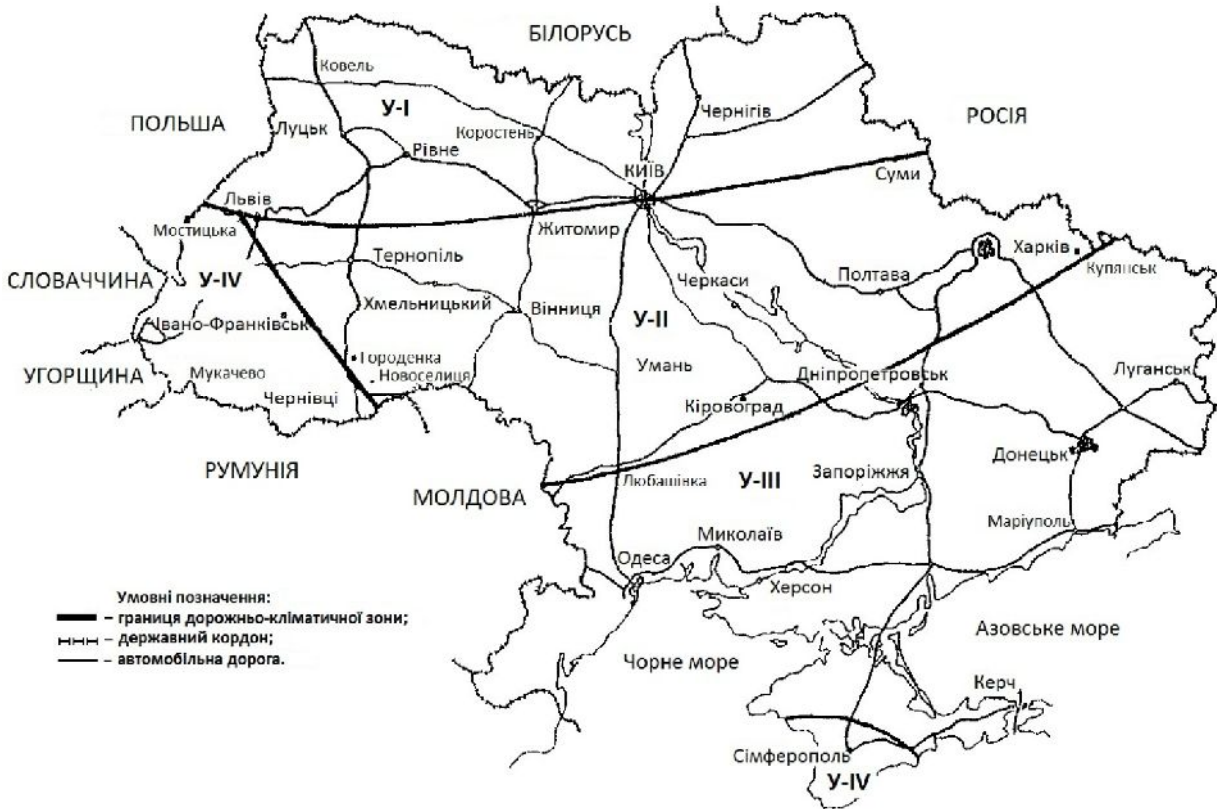
(), ;

3- - (30) (.

2.1 - -

-		
-I		- - -
-II		- - , -
-III		(- - -)
-IV		, ,

.
:
(200);
(200 400);
(400).



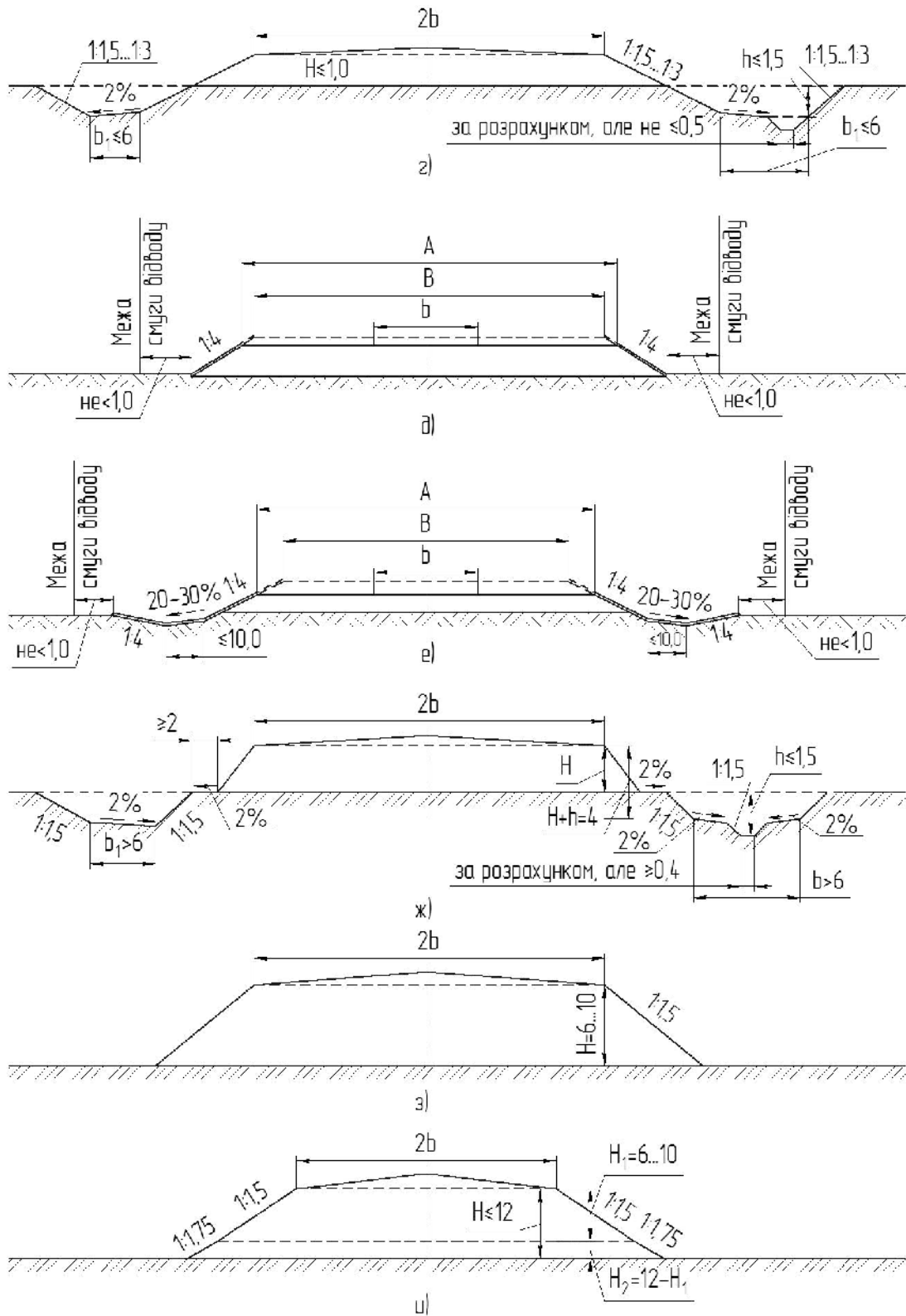
2.1 -

1:10;

12 ;

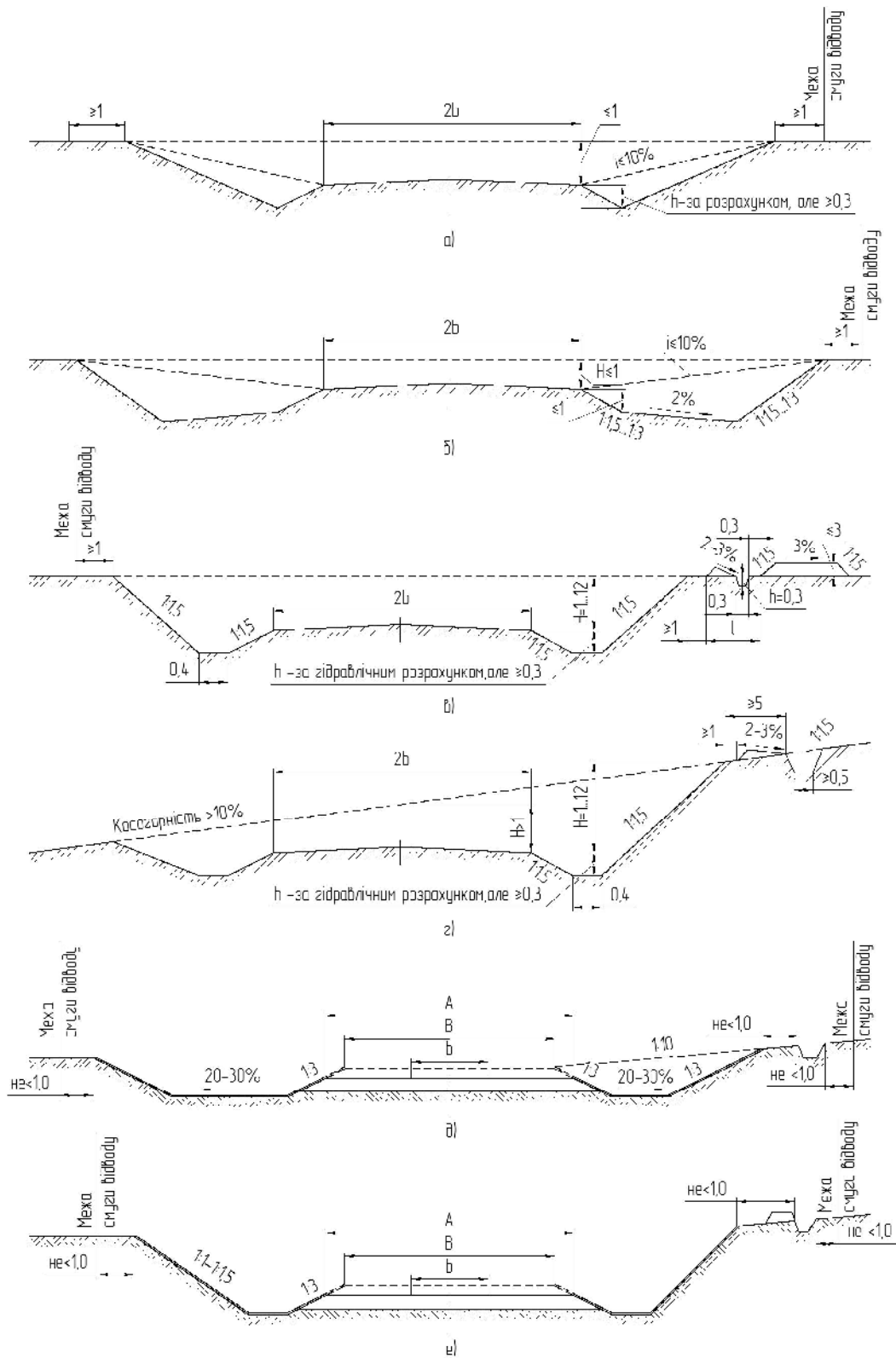
4

);



2.2 - :

)- 0,6 ;)- 0,6 ;)-
 1 , ;)- 1 , - ;)-
 2 ;)- 2 ;)-
 4 10 - ;)- 1 10 , ;)-
 ;)- 6 12 .



1.3 -

) - 1 , ;) - 1 , ;) - 1...2 -
 10%;) - 1 10%;) - -
 5 ;) - 12 -

- , 16 - 12 , ;
 - ;
 - , ,
 - 0,5;
 - , 6 , -
 - , ;
 - ;
 - : , 1.02-07 , 1:3,
 , , ;
 - ;
 - , ;
 - ;
 - 1:5 .

2.2

, -
 , : , , , ,
 .2.1-2.

2.2.

, -
 -
 . SL -

2.3.

2.4.

2.2 –

	D _{sal} , %					
-	-	-		-	-	-
				-	-	-
				40%	30 %	30%
	10	5	- 3	3	10	5
	10 15	5 8	3 7	—	—	—
-	15 20	8 12	7 10	—	—	—
	20 25	12 15	10 15	—	—	—
-	25	15	- 15	—	—	—

2.3 –

	SL
	. . .
	0,01
	0,01

2.4 –

	0,9 W
	0,9 W 1,1 W
	1,1 W W _{adm}
	W _{adm}

. W –

; W_{adm} –

«

»

-

2.5.

2.5 –

	W _{adm}					
	1,0	0,98	0,95	0,93	0,92	0,90
	0,95 1,05	0,90 1,10	0,85 1,25	0,80 1,35	0,75 1,40	0,75 1,50
	0,98 1,02	0,93 1,07	0,85 1,15	0,80 1,25	0,80 1,30	0,80 1,40
, -	0,98 1,02	0,94 1,06	0,92 1,12	0,90 1,22	0,85 1,25	0,80 1,35
- ,	0,98 1,02	0,95 1,05	0,90 1,10	0,90 1,20	0,90 1,23	0,85 1,30

1.

2.

0,5 / .

0,25 ,

3 (u 3),

90 % 0,10

III, IV, V

0,075 (

2.6 –

	fh . . .	
-	0,01	L 0. , S _r 0,6, , 0,05 (15% - S _r). 10 %
	0,01 0,035	0 I _L , 0,25. 0,6 S _r , (- 0,8.) 10 % 30 %
	0,035 0,07	0,25 I _L , 0,50. - 0,8 S _r , - 0,95. () 10 % ,
-	0,07	I _L 0,50. S _r 0,95

:

- ,

;

,

;

;

;

.

-

.

2.8 –

			-	-	-	-IV, -I	-	-
1	-	1,5	1,0 0,98	0,98	0,98 0,95	0,98 0,95	0,95	0,95
2	-	1,5	0,95	0,95	0,95	0,95	0,93	0,90
3	-	6,0	0,98	0,98	0,95	0,95	0,95	0,93
4	-	1,5	0,98	0,98	0,98	0,95	0,95	0,95

2.8

5	-	1,2	0,95	-	-	0,95	-	-
6	,	-	0,93	0,93	0,90	0,93	0,90	0,90
7	,	-	0,98	0,95	0,93	0,98	0,95	0,93
8	,	-	0,95	0,95	0,95	0,95	0,93	0,90
	-		0,98	0,98	0,98	0,98	0,95	0,95
9	,	-	0,98	0,98	0,98	0,95	0,95	0,95

1,5 .

$$V = V \cdot K_1, \tag{2.1}$$

V – , 3;
 K_1 – ,

$$K_1 = \delta / \delta , \tag{2.2}$$

δ – (, / ³;
 δ – (, ,),
/ ³.

(1,

2.9 –

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	50	-	3-10	3-10	5-10	10-15	10-15	10-25	10-25
-	50	-	3-5	3-5	5-10	5-15	5-15	5-15	5-15
100-500		-	5	8	7-8	7-8	15-25	15-25	15-25
500-3000		-	9	9	9-15	9-25	15-25	15-25	15-12
500		-	0,3	0, 3-0,5	0, 3-0,65	0, 5-1,25	0, 65-1,6	0, 65-1,6	0, 65-1,6
		-	3, 5-5	3, 5-5	3, 5-7	3, 5-7	5-12	5-12	5-12
500		-	-	-	0, 8-1,5	2-4	2-4	2-4	9-4
		-	-	-	5-10	10-15	10-15	10-25	10-25
		-	-	-	5-7	10-12	10-12	12-25	12-25

2.9

	500 -	-	-	-	-	3-7	5-7	5-12	5-12	5-12
		,	-	-	-	5-10	10-15	10-15	10-25	10-25
		-	-	-	-	12-25	12-25	25		
		,								
-	2000		-	-	+	+	+	+	+	+
-										
15		,	90-	90-	-	-	-	-	-	-
		...	110	110	-	+	+	-	-	-
		-	-	-						
		3			0,4	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8
50										
					5-10	10-15	10-15	10-25	10-25	10-25
			3-10	3-10						
					5-10	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15
			3-5	3-5						
50					7-8	7-8	15-25	15-25	15-25	15-25
		3	5	8						

;
 0° .

+5° .

+5° ,

0° .

:

$$= Z - Z ; \tag{2.6}$$

$$= Z' - Z' , \tag{2.7}$$

:

:

$$= Z' - Z ; \tag{2.8}$$

:

$$= 365 - (+) , \tag{2.9}$$

$$\begin{matrix} Z' - \\ Z - \\ - \end{matrix} ;$$

:

$$= (- 1 - 2 - 3 - 4) \cdot , \tag{2.10}$$

$$\begin{matrix} 1 - \\ 2 - \\ 3 - \end{matrix} ; \quad 2 = 0,04 ;$$

$$3 = 0,045 ;$$

$$\begin{matrix} 4 - \\ - \end{matrix} ,$$

3:

-

3.1

, , ,
 , , .
 (: (. .)); (,
).)
) : (, ,); ,
). (, , ,) ; ,
 .
 - ,
 - . ;
 - ;
 - .
 - ,
 .
 , , ,
 - ,
 ,
 . ,
 ,
 .

22733.

- 0,95
- 1,0 (0,98)

IV

.2.3-4:2007.

0,3-0,5

1:2

20-40 / .

0,05

20

(15 - 20),

.3.1.

3.1 –

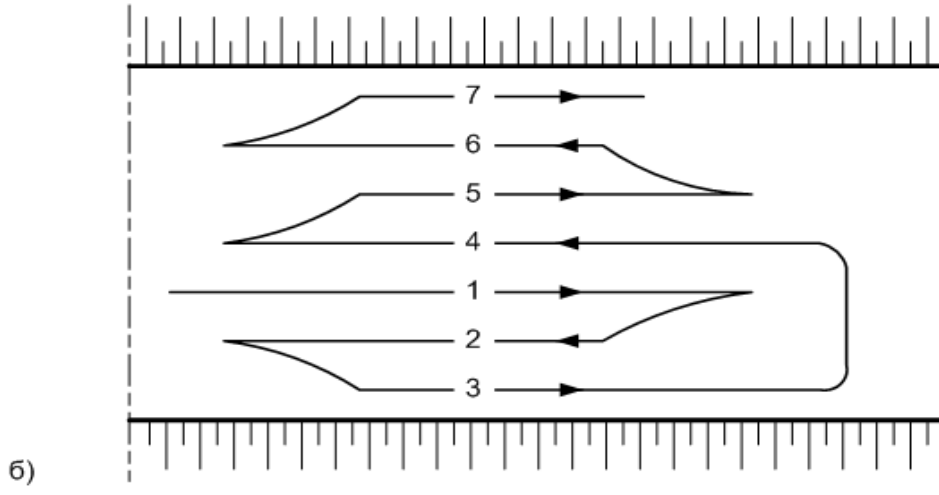
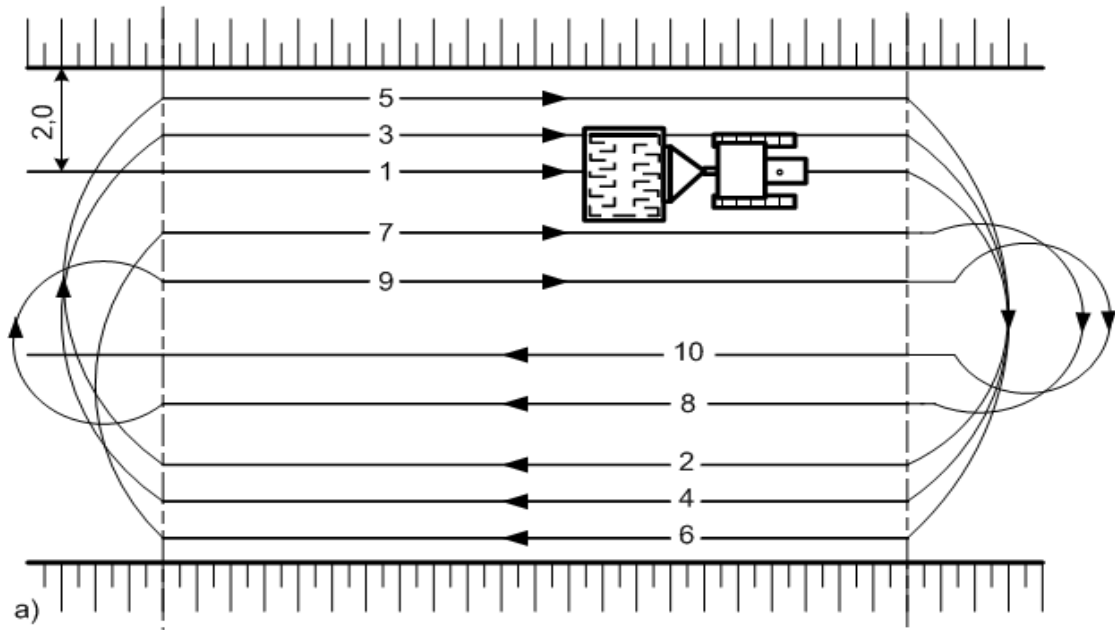
	ω / ω_L -			
	$\geq 1,0$	$\geq 0,98$	$\geq 0,95$	$\geq 0,90$
-	0,50-0,60	0,48-0,67	0,42-0,75	0,32-0,85
	0,51-0,58	0,49-0,62	0,43-0,68	0,34-0,77
	0,52-0,56	0,49-0,58	0,43-0,63	0,36-0,72
	0,51-0,54	0,48-0,56	0,43-0,60	0,38-0,67
	0,50-0,53	0,47-0,54	0,44-0,57	0,40-0,62

7.

3.2

3.2.1

. ,
 . ,
 25 6-12 ,
 . ,
 , -
 . , k 0,9 ,
 .
 -
 . - (1,)
 (1,).
 , -
 .
 200 - 300 . ,
 . -
 . -
 , .
 , :
 0,7 1,5 .
 1,5 4,0 .
 , 4,0 6,0 .
 .
 , ,
 , .



) ;) ;

1-10 -

3.1 -

:

0,15 - 0,25 .

0,5

,

1,5 (2).

1,5

2

,

,

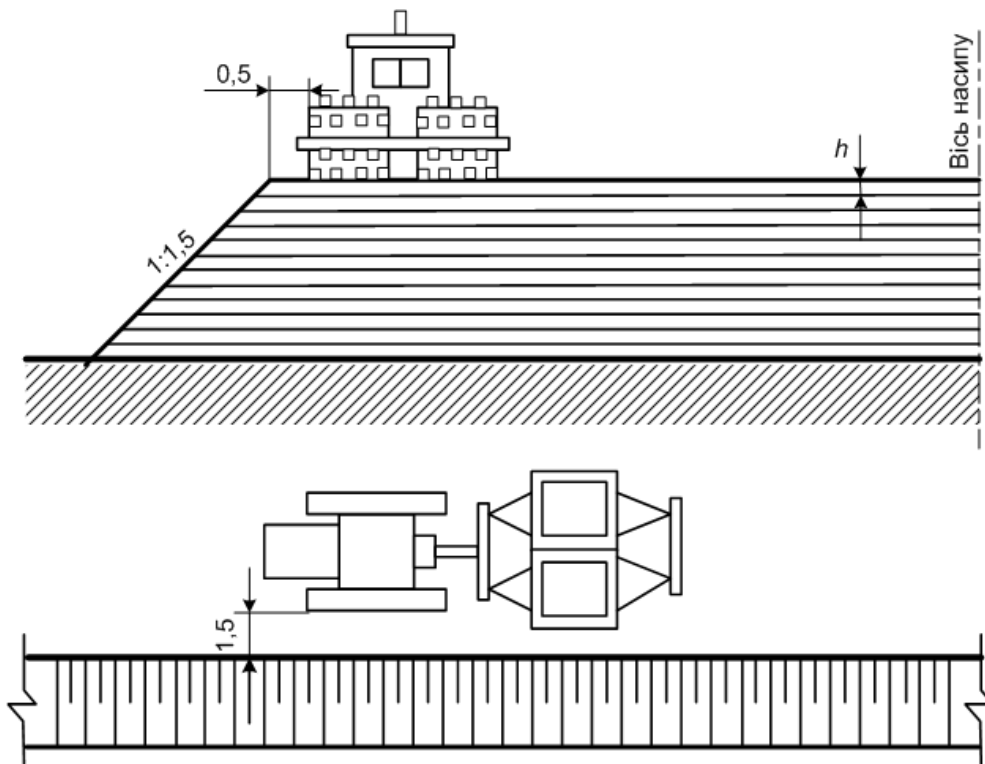
$\frac{1}{4}$

(1).

200

3.2.2

(3.3).5.1.14-1.01.)



3.2 –

()

3.2.3

()

, .

40-50 , 4-5
60-80 .

- ' .

:

- 60 - 100 / ;
- 120 - 200 / ;
- 250 - 300 / .

100 1000
(,)

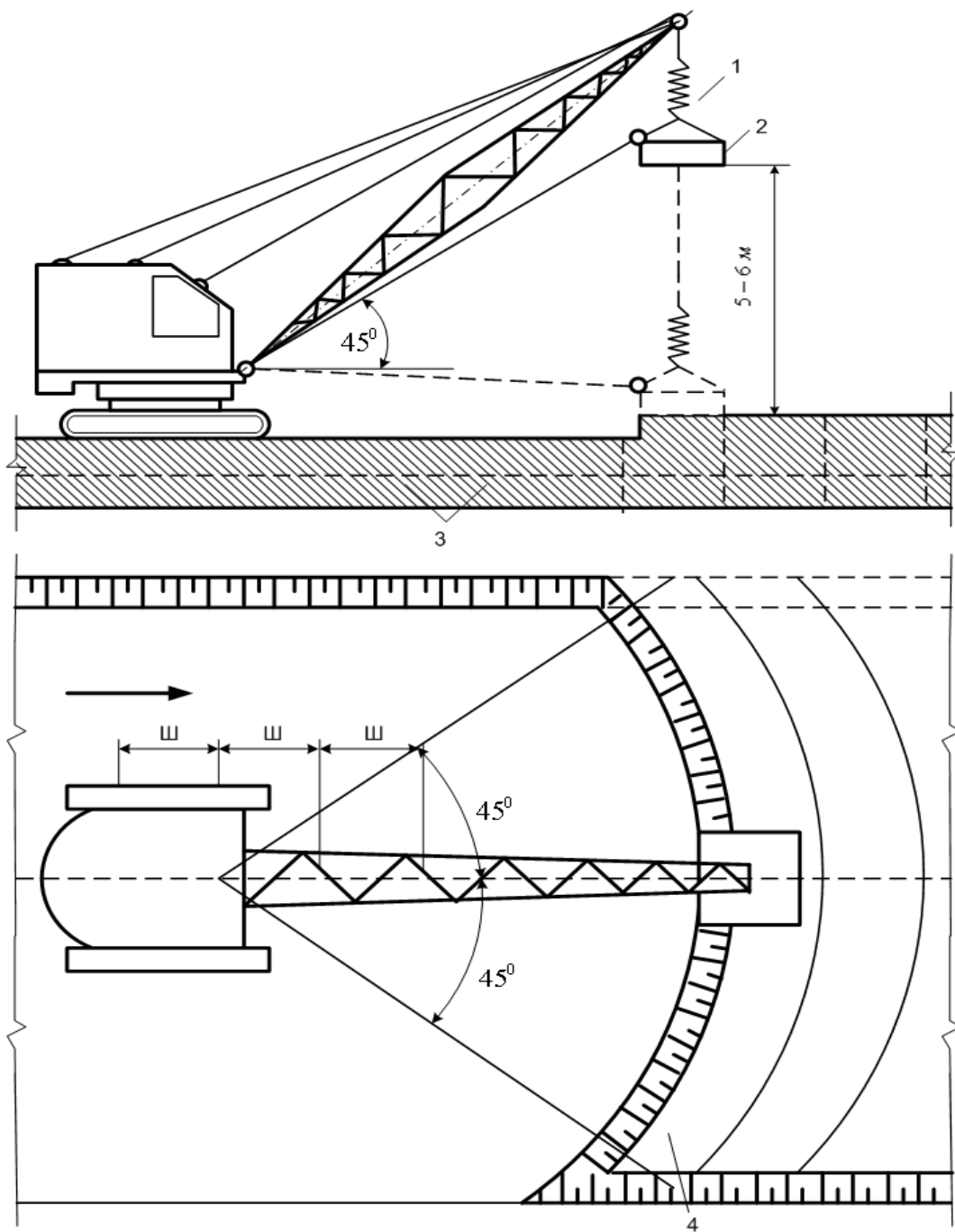
0,2 0,6 . -

100 / -

50 / .

,
1,1-1,2 , 20-30%.

, . -



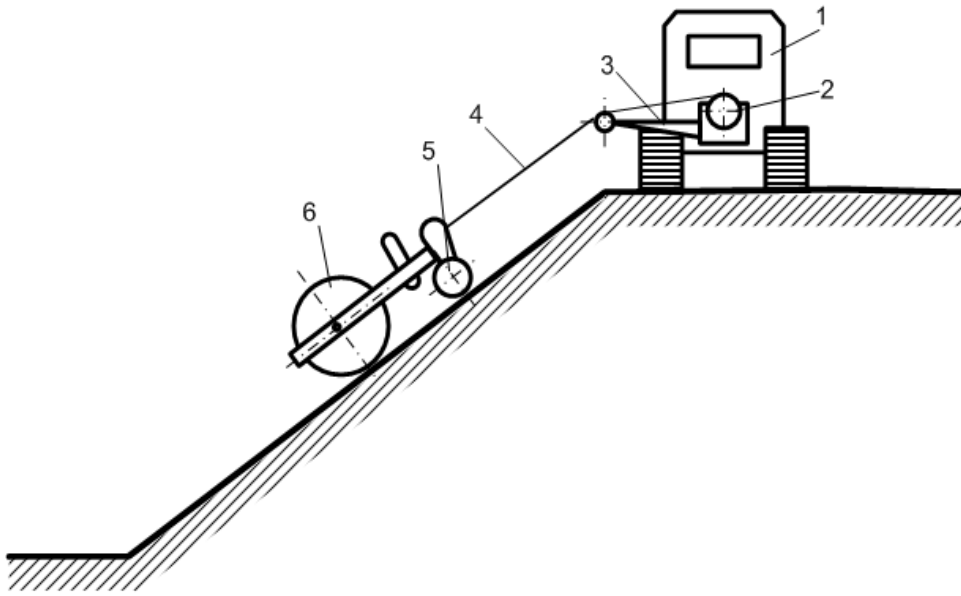
1- ; 2- ; 3- ; 4- ,
; -

3.3 -

3.2.4

(.4),

1:3,



1 – ; 2 – ; 3 – ; 4 – ; 5 –
 ; 6 –

3.4 –

(, ,)
 (, ,);

0,4

40

50

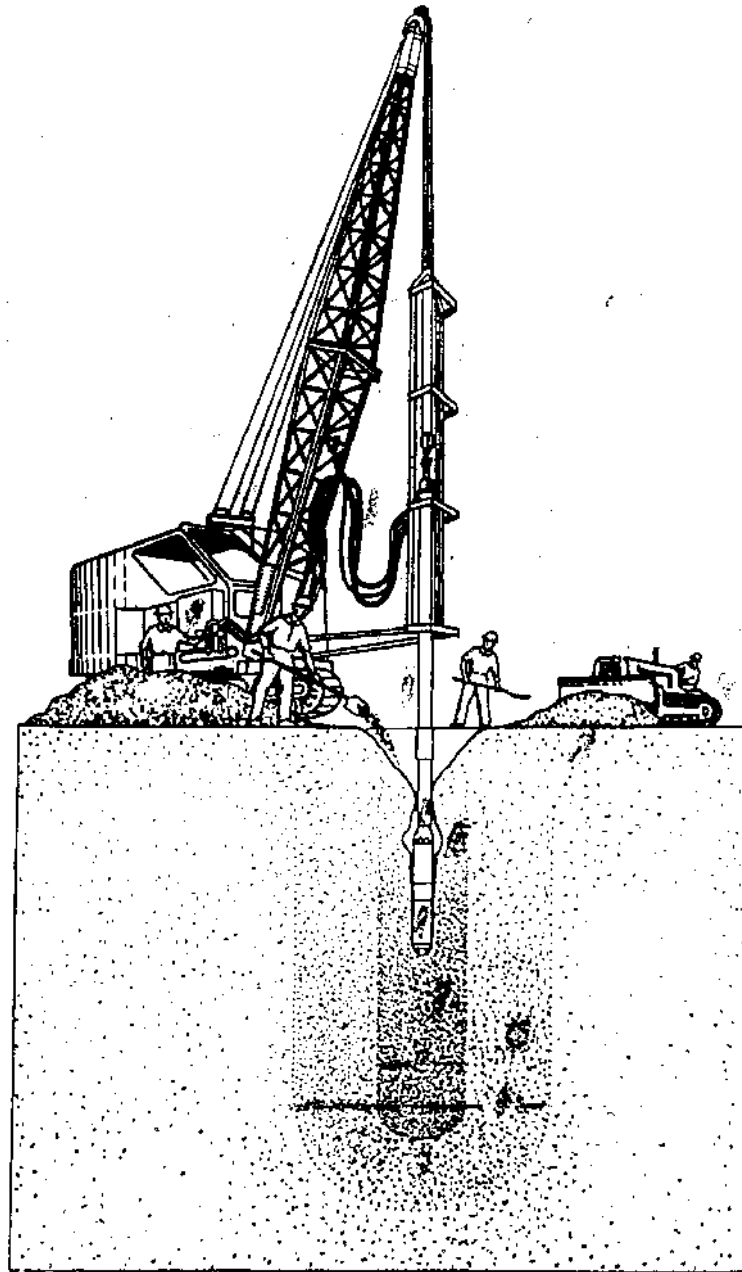
1

3

(

5).

0,2-



3.5 -

(-

)

:

7,5 ,

25 ,

6 ,

() , (,) ,
 () ,
 10-12% 8-10%,
 , ,
 (0-10) , « » - , , , ,
 0,08-0,15 0,05-0,10

3.2 –

()	(6-12) - = 0,2
	(8-10). - :

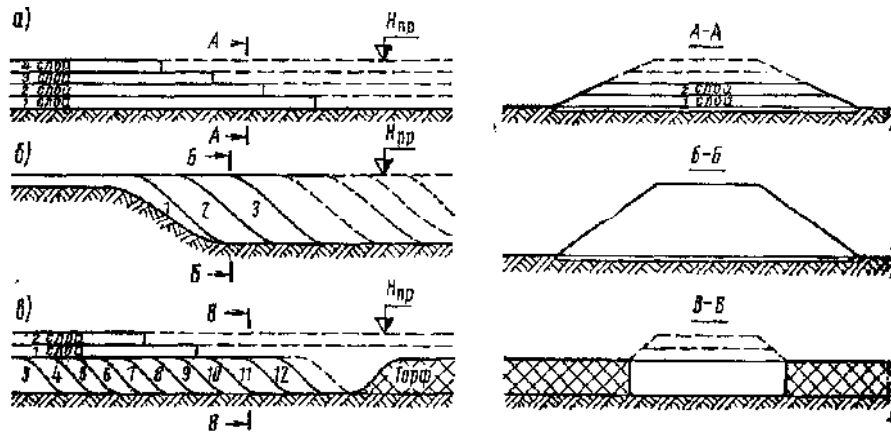
.3.2

	<p>= 30-40</p>
-	<p>= 20...50 , 0,4 1,2 . (6-8).</p>
-	<p>= 1,5 . 1-2 .</p>
-	<p>1,8...3 . 200-300 / . = 0, 6-1,0 .</p>
	<p>= 0, 8-1,0 3-4.</p>

4:

4.1

, ,
 . ,
 , .
 , ().
 .
 - ,
 .
 - , .
 , , , , ,
 . . .
 ,
 .
 ,
 .
 ()
).
 (. 4.1).
 ,
 - .



4.1 -

- ; - ; -

4.2

).

(0,6-0,8 ,

4.2.1

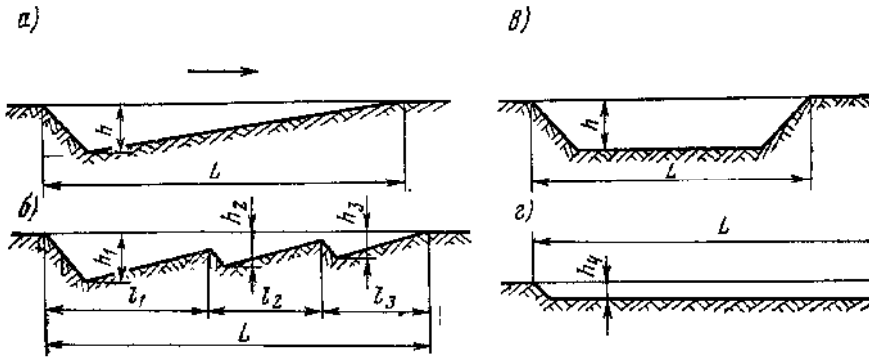
()

()

1-1,5

.
 :
 - 250 . . ;
 - » 141—250 . . ;
 - » 81—140 . . ;
 - » 21—80 . . ;
 - » 20 . .
 ; -
 ; -
 ()
 90° 60°
 ,
 5°
 .
 , - , .
 , ().
 , - : -
 , - .
 h,
 (.4.2).
 ,
 .
 (.4.2).
 ,
 ,
 (.4.2
). L

10-15 (.5.2).



) ;) ; ,)

4.2 -

():

50 %.

30 ‰,

12-18 .

(. 4.3);

20 %.

(),

40-60 ,

1,0-1,5

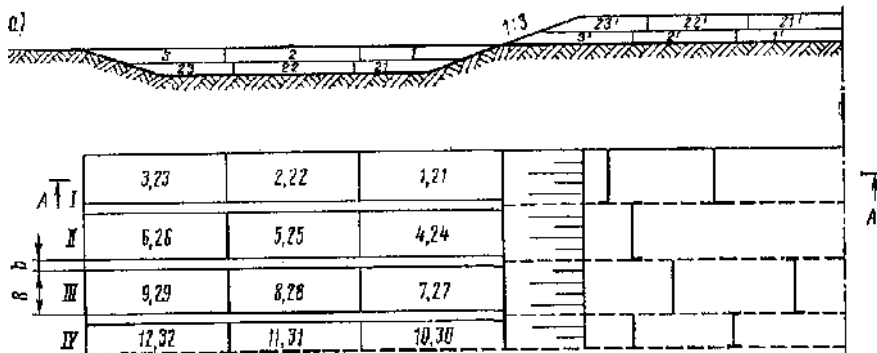
(60 %),

1,5

4.4 .

15-20

« » (. 4.4).



I-IV - ; -
0,5); 1-30 -

; -
; 1'-30' -

(0,3-

4.3 -

1,0-1,5 ,

(. 5.4).

« ».

(. 5.4 ,),

(. 5.4)

0,6-0,7 ,

0,25-0,3 .

«

» (. 5.4)

0,7-0,9 ;

4-0,6 .

«

» (. 4.4)

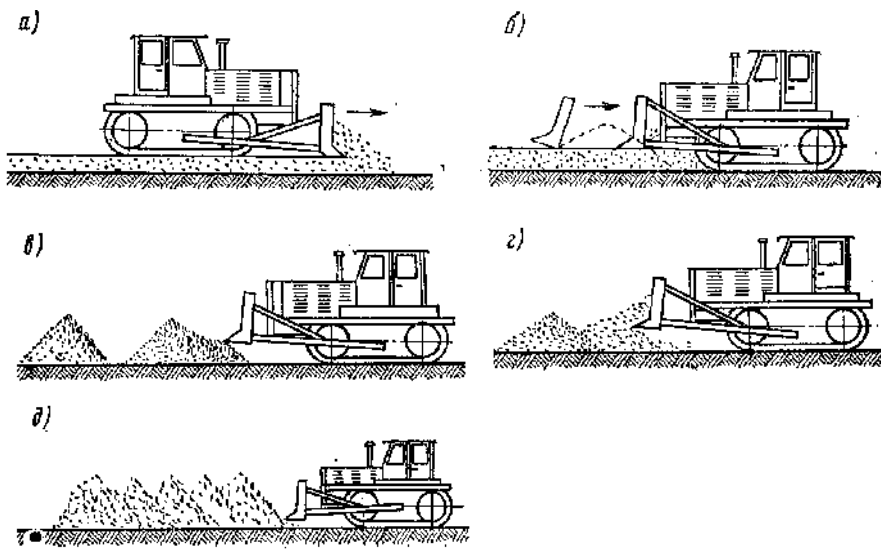
1, 0-

1,2 ;

0,6-0,8 .

()

() .
50



4.4 -

II , II III , III ;
 III ,
 II .
 ,
 ,
 ,
 . . .

4.2.2

0,8
 (100 . .) (60 . .), (160 . .).

() .

: ,
 , .
 ; ,
 75% .
 ,
 - () .
 ,
 .
 1
 ,
 - II III .

(.5.1).

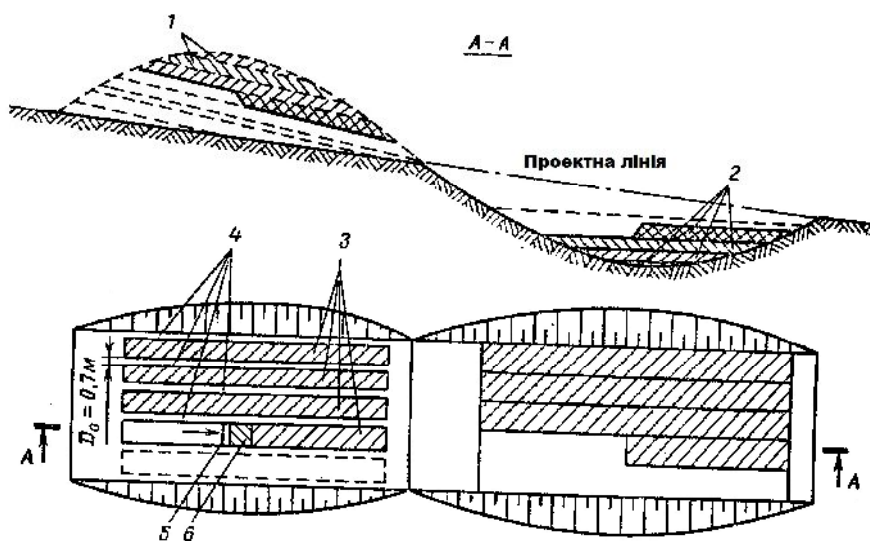
4.1 - ,

	,		
(I): -	40-45	40	13
II III	35—40	» 45	» 13
	35—40	» 45	3—5
	40 – 50	» 40	3—5
» »	35—45	» 45	4-6
	55—60	45-60	1,5

300-500 (, ,).

4.2.3 - -

4.3 , .



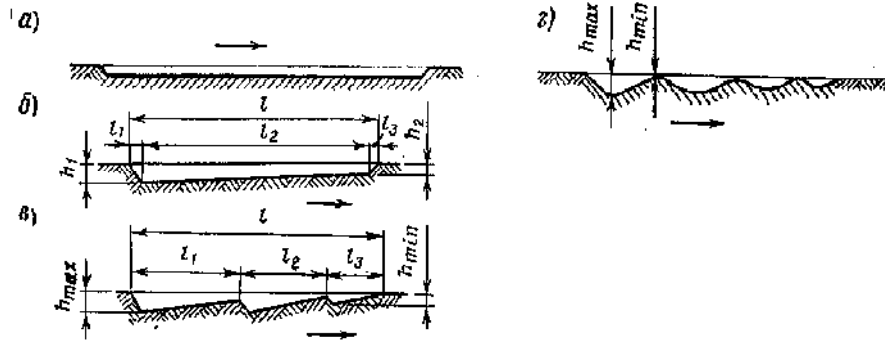
1-1- ; 2- ; 3- ; 4- ;
 5- ; 6- ,
 4.5- - :

4.3.2

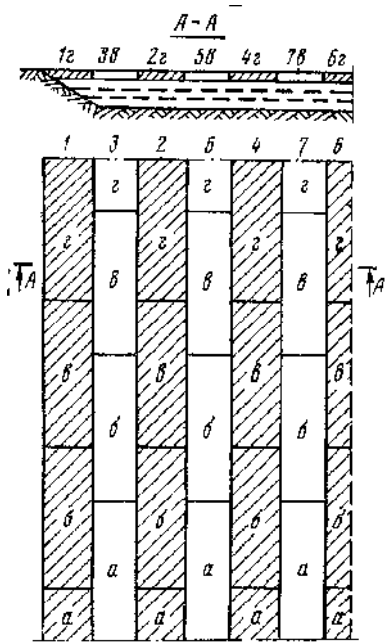
100 500 .

()

300 3000 .



4.6 - ; - ; - ; -



4.7 - -

: , , , - -

; 1-7- 3°.

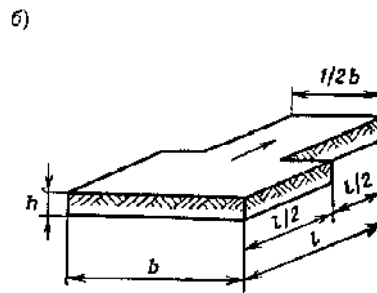
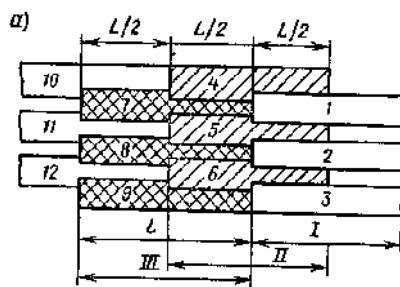
15-25

3-6°

2-3

10 / , - 20 / .

(3-4 /).



1-12 -

; I-III -

; -

5, 6, 7 8

; -
4.8 -

10³; 20³; 12³

7-8
6³; 15³
10³.

200-300

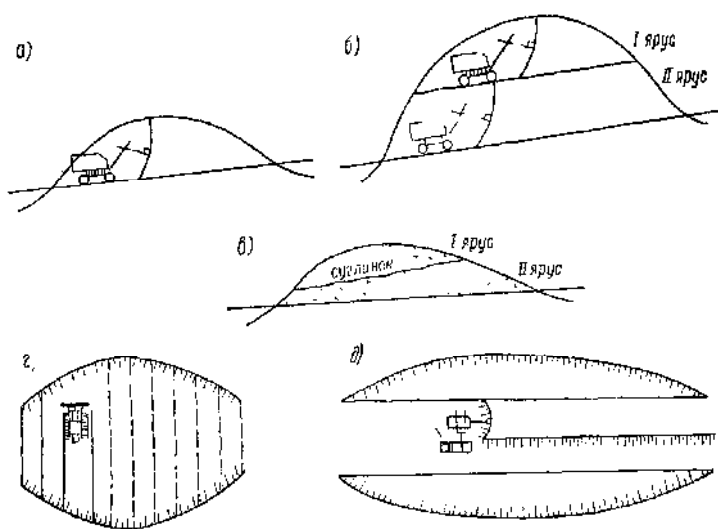
(1-3).

(6)

(. 4.9).

(6),
(. 4.9 ,).

(. 4.9 ,);



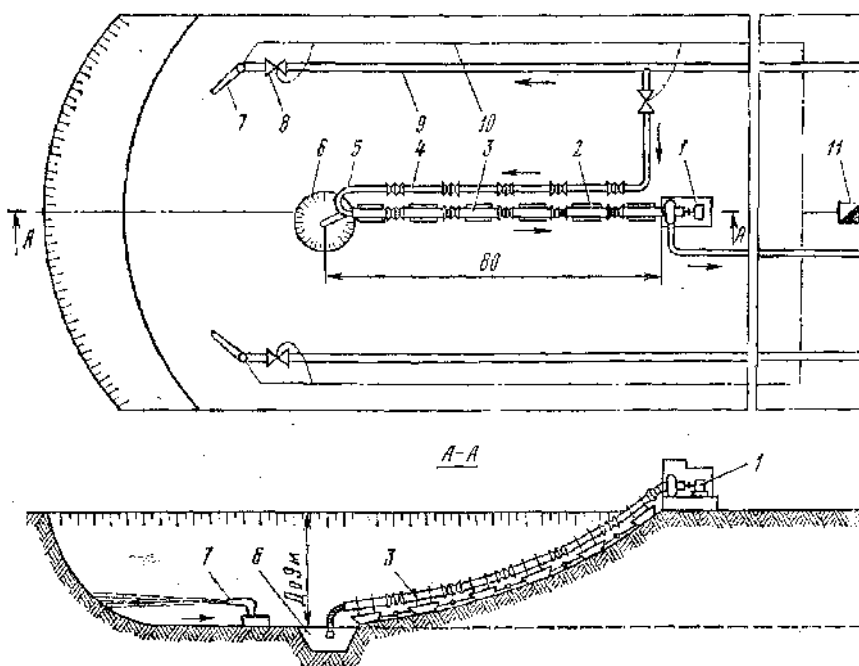
4.9 -

2)

3)

« »

(5.1).



5.1 -

1 -

; 2 -

; 3 -

; 5 -

; 6 -

; 7 -

; 8 -

; 9 -

; 10 -

; 11 -

700 4500 ³/ .

5.3

- 30 50% .

- 35 100% ,

5%

150 - 200

1)

; 3)

; 2)

(. 5.3 - 5.6).

(. 5.6).

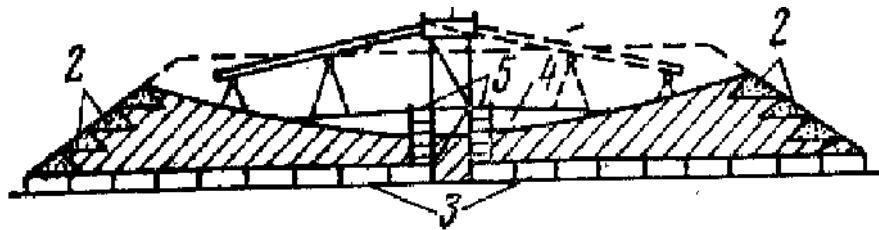
« ».

40

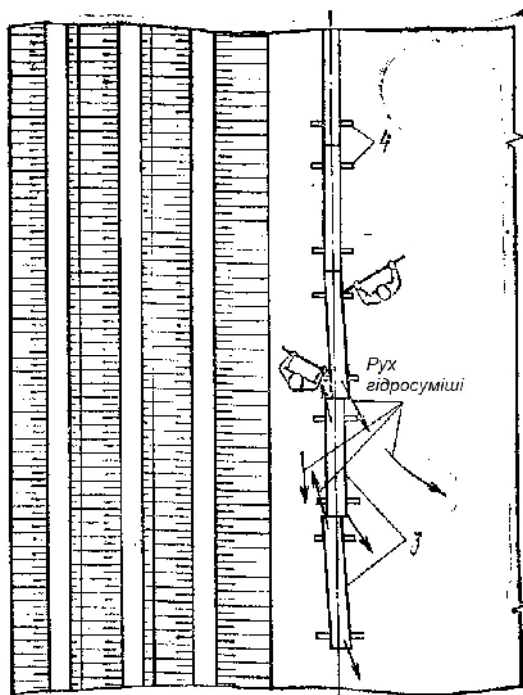
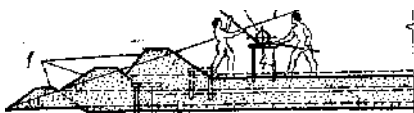
1,5 % - 0,75 %
 (0,2-0,4)

0,5

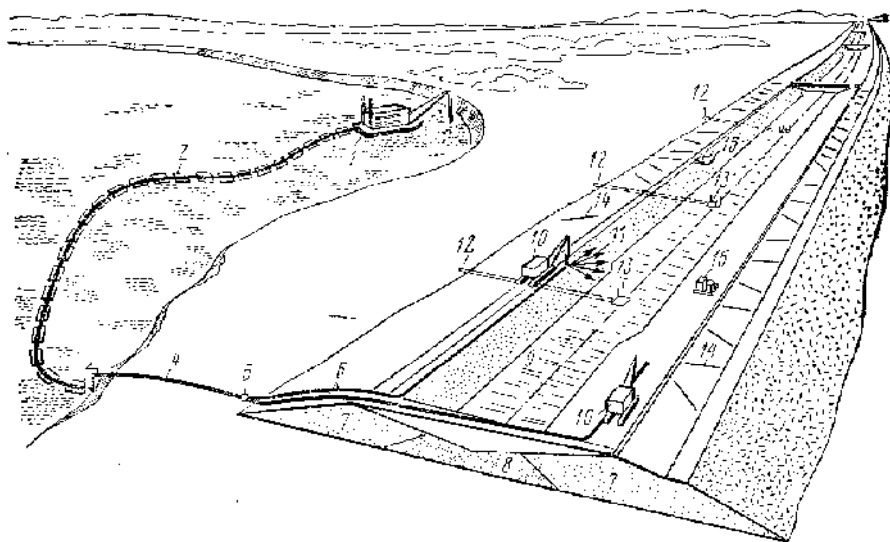
10 - 12 %



1 - ; 2 - ; 3 - ; 4 - ; 5 -
 5.3 -

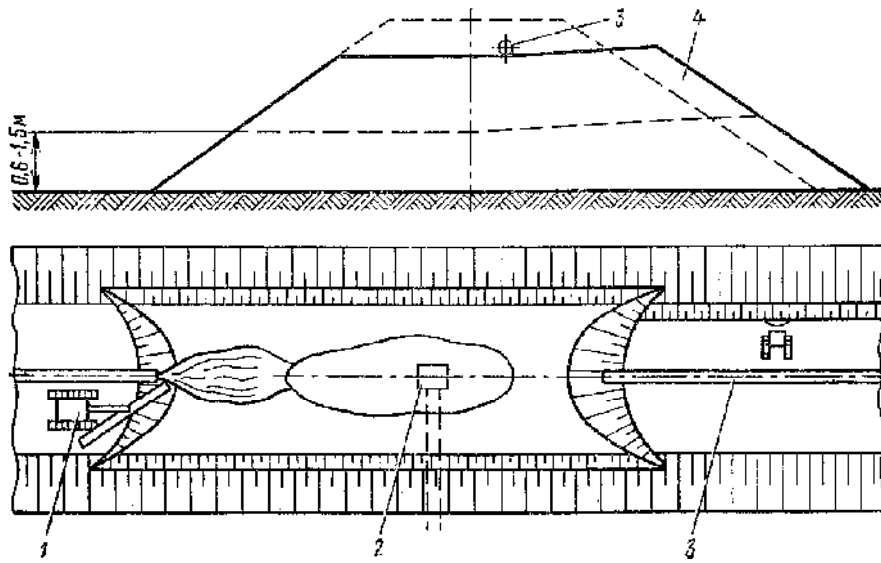


1 – ; 2 – ; 3 – ;
 4 –
 5.4 –



1 – ; 2 – ; 3 – ;
 ; 4 – ;
 ; 5 – ; 6 – ; 7 – ;
 8 – ; 9 – ; 10 – ; 11 – ;
 12 – ; 13 – ; 14 –

5.5 -



1 - - ; 2 - ; 3 - ;
4 -
5.6 - -

6:

6.1

, ; , ;
 ; - ;
 - ; - (. 6.1),
 . . (1946 .) . . (1936 .), (1976 .).
 ,
 , ; I -
 ; II - ,
 ; III - ,
 ,
 , (. 6.2).
 (. 6.3)
 ,
 ,
 , I
 (. 6.7,) (. 6.7,),
 (. 6.7,). I II 4
 (. 6.7,). III c - (. 6.7,).
 II
 ,
 ,
 ,

6.1 –

Ia	’ () ’	-
I	’	
II	’ , ’	-
II	’ , ’	-
III	’ ()	-

6.2 –

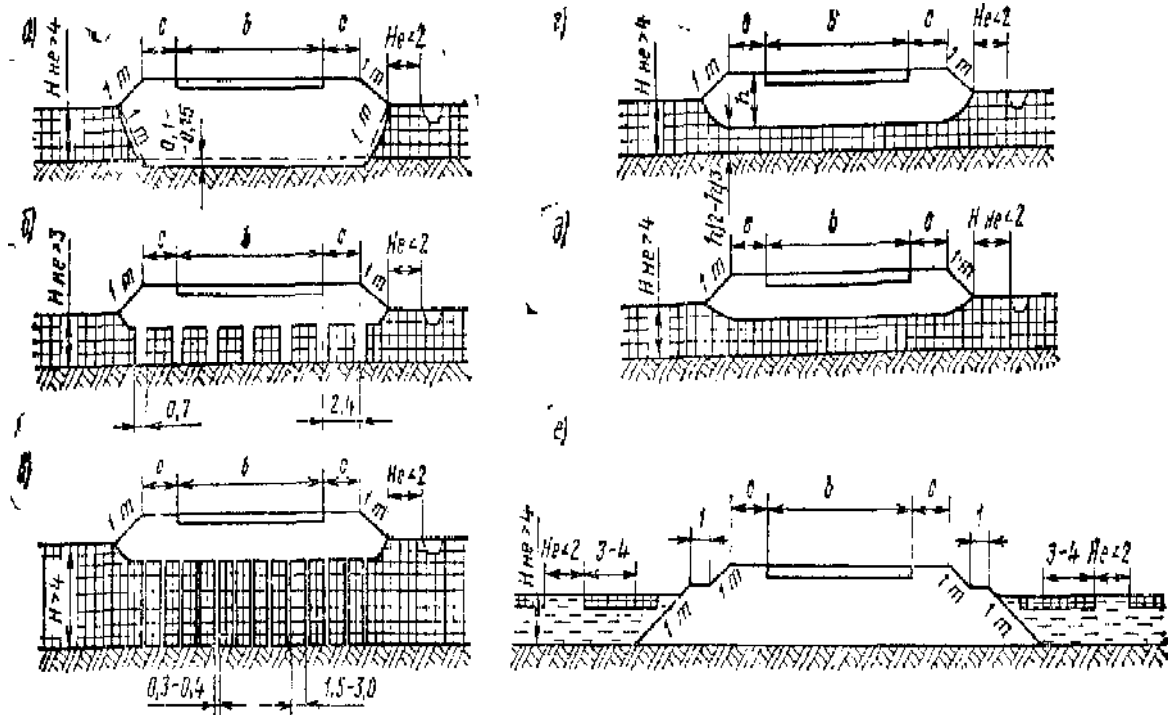
(, %)	’		
	’ - >75%	’ - 75—60%	’ - <60%
(W<300)	I	I	I
(W=300—600)	I	I-II*	I-II**
(W=600– 900)	I	II	II
(W=900— 1200)	I	II	II
(W>1200)	I-II	II	III

* 1 W<500%.

** 1 W<400%.

6.3 –

	-		
I	4		
II	4		
I II	4	-	
II	-		;
III	-	-	;



I ; - ; - ; -
 I ; - I II ; - ; -
 - I u II ; - II
 III

6.7 –

II
0,5-0,6

III

IV

I II, IV V

I
, II
III

I

II -

IV V

()

I

II I -

0,7-0,8

()

45°

2,0-2,5

0,8-1,0

2-3

3-4

20-30

()

()

I

II III

II III

6.3

III



h — ; h —
; hc —

; S —

6.9 —

(II ,

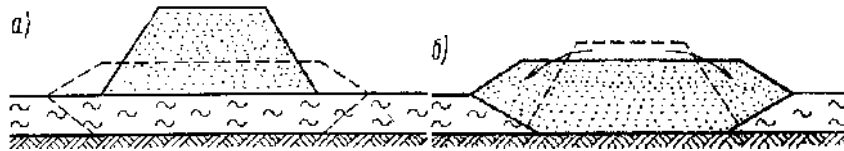
I),

I

II III -

(. 6.9).

3-4



6.10 -

(. 6.10).

,
 .
 ,
 .
 ,
 :

$$= 5,7 C; \tag{7.2}$$

$$h > \frac{57C}{\gamma}, \tag{6.3}$$

. . .

$$= \frac{C}{2}; \tag{6.4}$$

$$h > \frac{C}{2 \gamma}, \tag{6.5}$$

—
 —
 ;
 .
 ,
 ()
 / > 11,4).
 ()

I 3 ,
 .
 ;
 ;
 ;
 « » ,
 .

6.11.

;
 ;
 ;
 ;

;

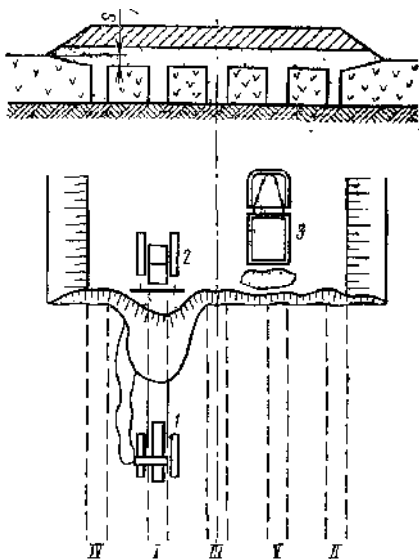
(),

;

,

;

;



1 -

; 2 -

, 3 -

, I-V -

6.11 -

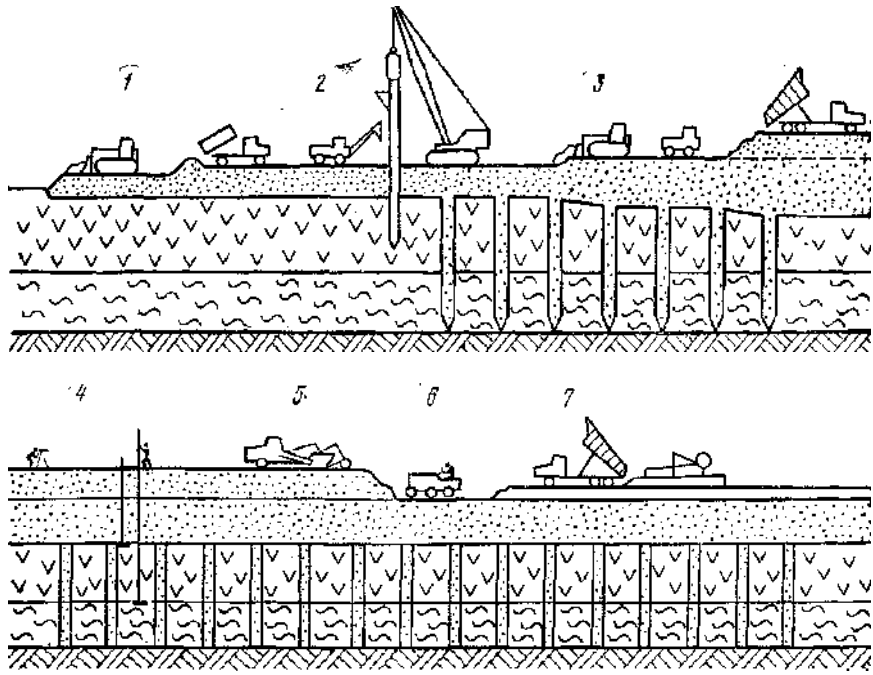
12

-652 -801 18

-25 -40.

(-153) 0,15³

35 60 , 2 4 ,



1 – ; 2 –
; 3 – ; 4 –
; 5 – ; 6 –
; 7 –
6.12 –

. 6.12.

0,3-0,5

7:

-

7.1

1.

:

2.

3.

)

55-60% (8-12%

:

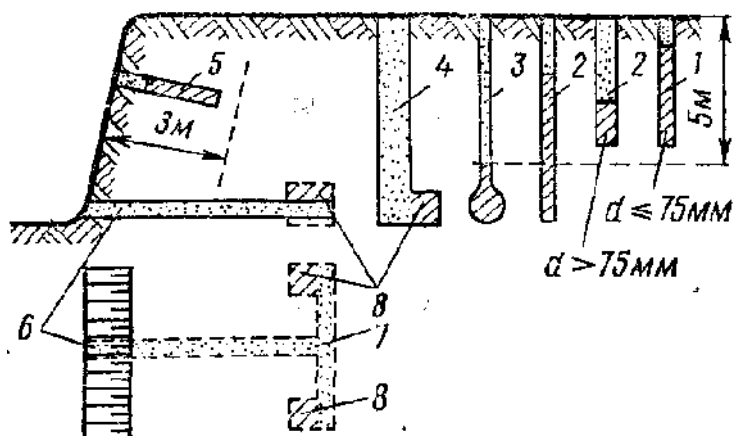
4.

:

5.

6.

60-80



1 - ; 2 - ; 3 - ; 4 - ; 5 - ; 6 - ;
 7 - , 8 -
 7.1 -

-150

4-5

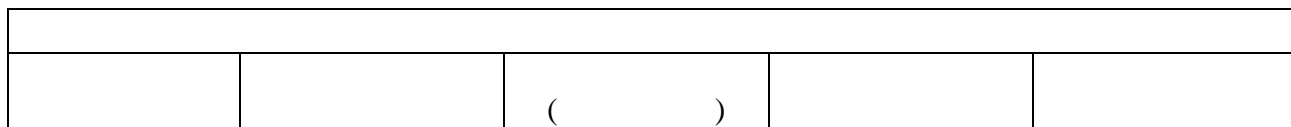
-150

-4,

25-35

(-30)

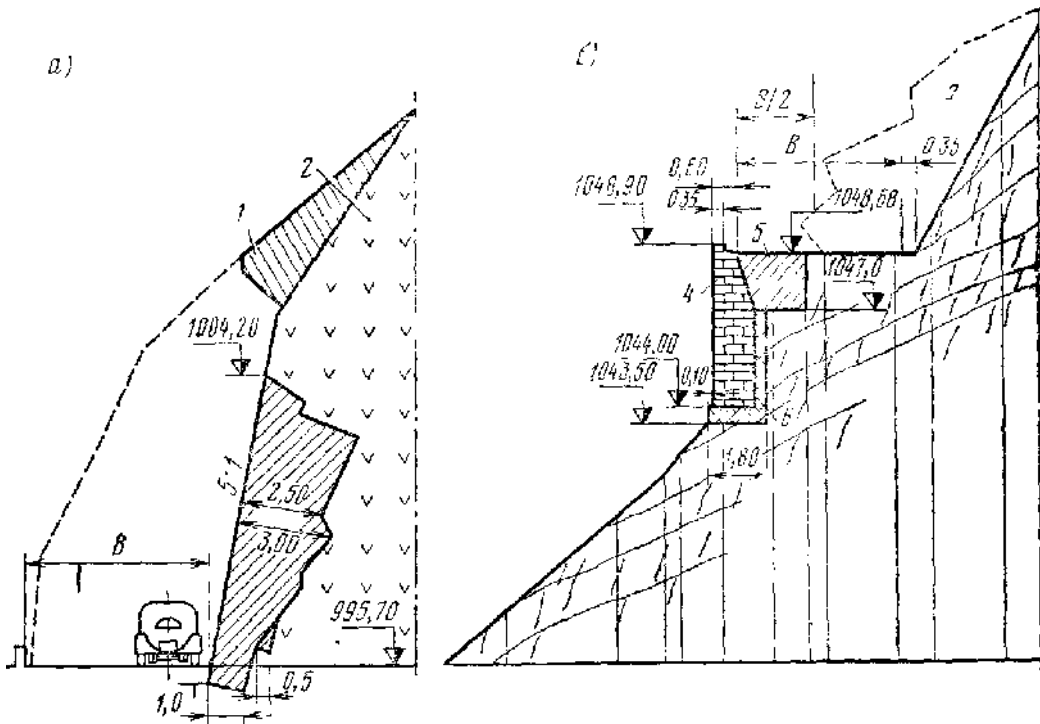
7.3



(2000-4000 °) ,

7.1 –

-		-	-
	,	-	
	,	,	,
	,	,	,
	-		
	-		
	-		
	-		
	-		
-			
,			
-			
,	,	-	-
,	,	-	-



- ; - ; 1 -
- ; 2 - ; 3 - ; 4 -
- ; 5 - ; 6 -
- 0,4 ; 7 -
- 7.3 -

- , , .
1. 3,5
 2. .
 3. 10-12 % ,
 4. , .
 5. -
- . , .

8:

8.1

1.

2.

3.

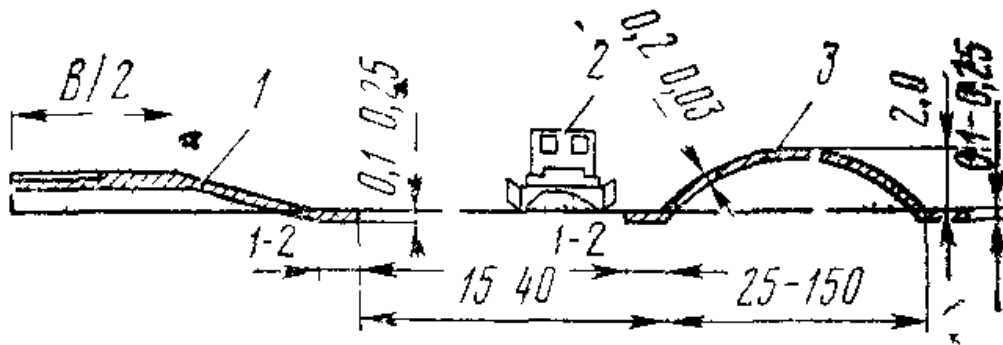
1:2;

1.

15-40

2.

25-150



1 -

; 2 -

; 3 -

(2 2 4 4)

8.1 -

3.

40-50

-

4.

-

1.

2.

;

).

30

3.

10-25

).

8.2

:

:

()

(

)

:

;

%

8.1 –

	, %				
	IV	V	IV	V	
	0,3 – 1,0	–	0,3 – 0,5	–	
-	1 – 5	5 – 8	0,5 – 2	2 – 5	
	5 – 8	8 – 10	2 – 5	5 – 8	
	8	10	5	8	

Cl, SO

8.2 –

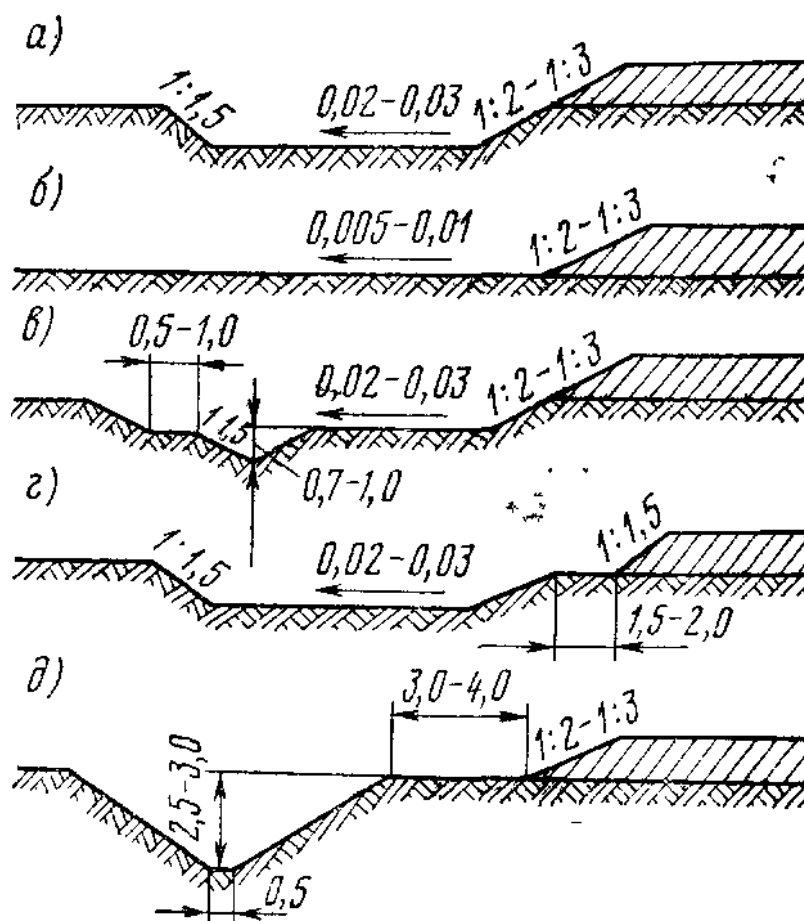
	, %
	2
-	1 – 2
-	0,3 – 1
	0,3
	–

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

15-20

10-20

20 %



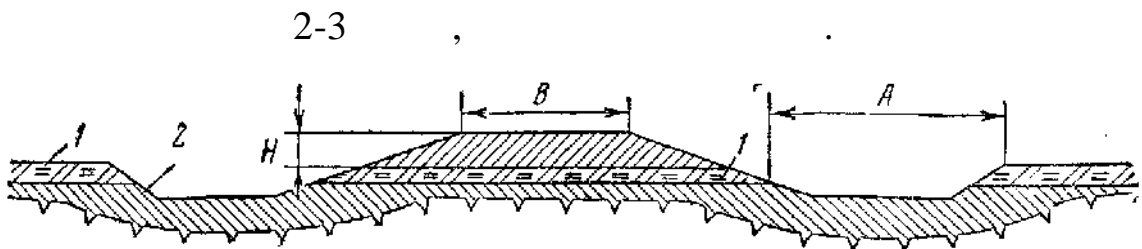
8.2 —

8.3

0,2-0,6 3 .

1,2 %.

185 305 ,

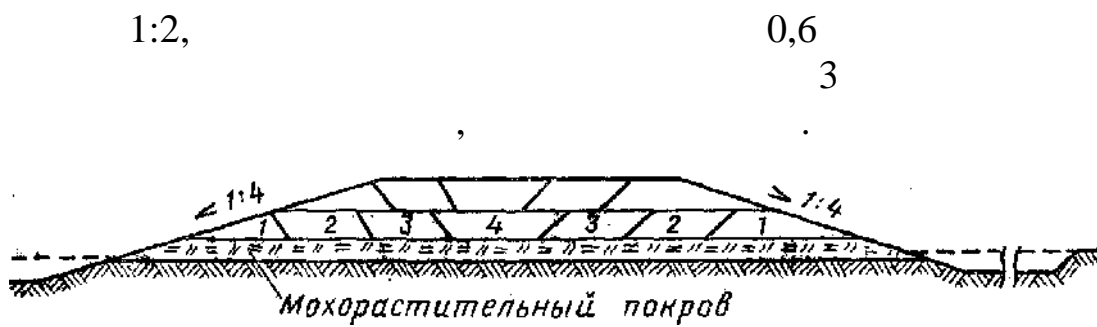


1 - , 2 -
8.3 -

1.

- 2. 0,8...1,2 .
- 3. 0,2-0,3 (2- ;
- 4.).

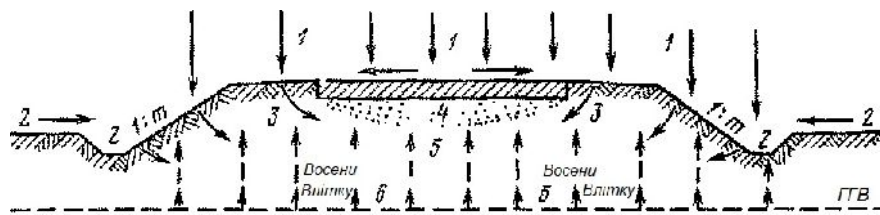
- 1) 75 :
- 2) ,
- 3) , -
- 4) 20-40 ,
- 5) 60 , -



1 - 4 -
8.4 -

9:

9.1



- 1 – ; 2 – ; 3 – ;
- 4 – ; 5 – ; 6 –

9.1 –

9.2

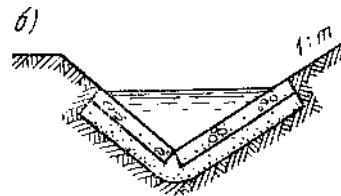
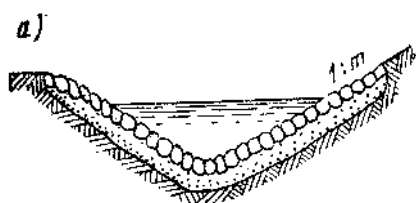
() ;

() ;

1,5 , ()

5 % , 1:1,5 1:2,

0,5...1 .

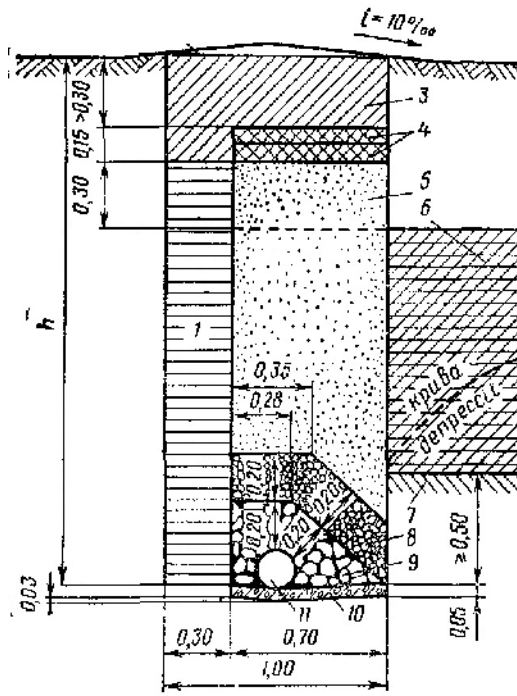


— ; —

9.2 —

:

60-80



1 – ; 2 – ; 3 –
 ; 4 – ; 5 – ; 6 –
 ; 7 – ; 8 –
 6-10 ; 9 – 40-70 ; 10 –
 () ; 11 – 15-20
 9.3 – :

9.3

).

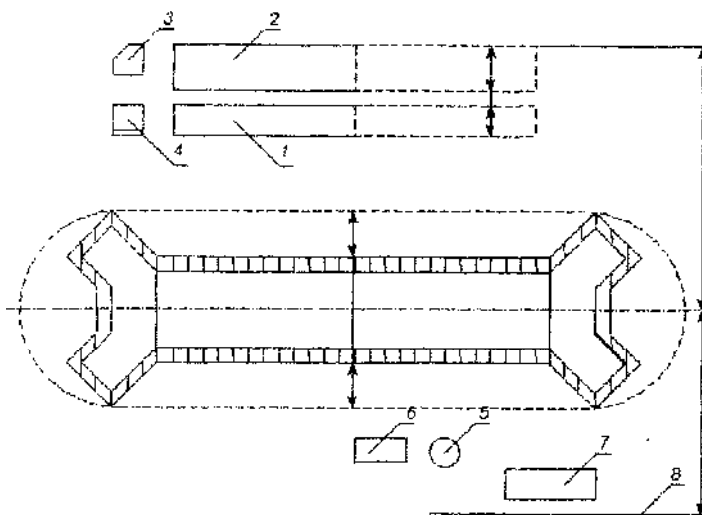
1) ;
 2) ;
 3) ;
 4) .

0,15...0,65³

:

3 - 4 .

5 .



1 -

; 3 -

; 6 -

9.4 -

, 7 -

; I-V -

; 2 -

; 5 -

-8 /230; 8 -

; 4 -

-75

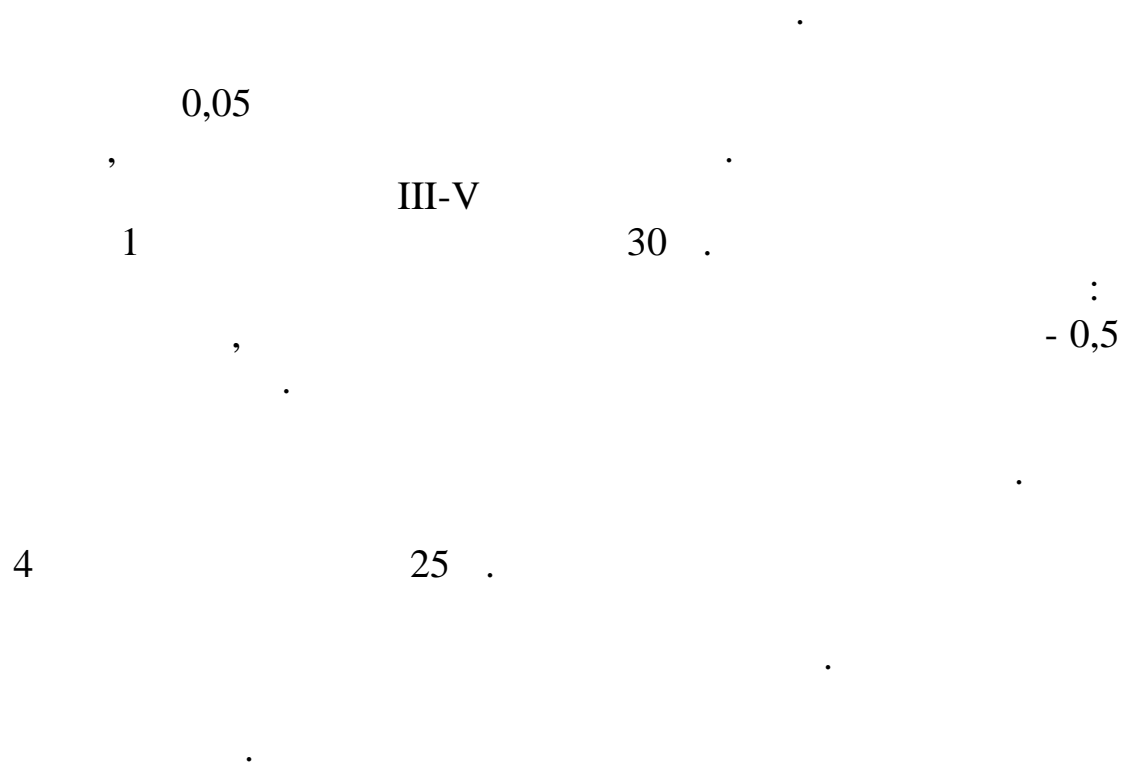
,
 -
 .
 :
 ,
 .
 - 30 .
 +5 ° ,
 .
 ,
 .
 :
 0,5 .
 ,
 .
 15
 ,
 .
 ,
 .
 -
 .

9.4

(
).

5°

III-V

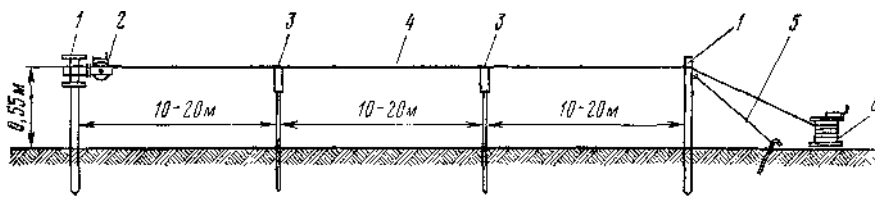


10:

-

10.1

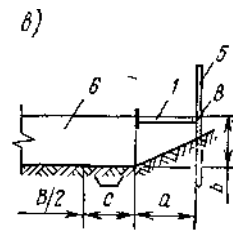
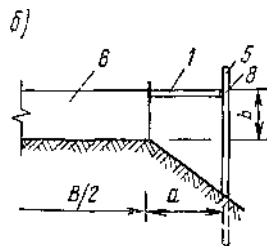
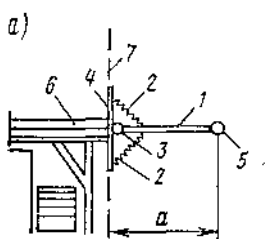
,
 ;
 ;
 .
 5-10 , 10-15 ,
 ,
 .
 ,
 :
 ;
 ;
 .
 ,
 ,
 ,
 ,
 .
 :
 « ».
 ,
 ,
 10-20
 0,55
 .
 ,
 ,
 -
 .
 ,



1 - ; 2 - ; 3 - ; 4 - ; 5 - -
; 6 -

10.1 -

1
45-70°



; 2 - ; - ; 3 - ; 4 - ; 5 - ; 6 -
; 7 - ; 8 -

10.2 -

, - , -700.

10.2

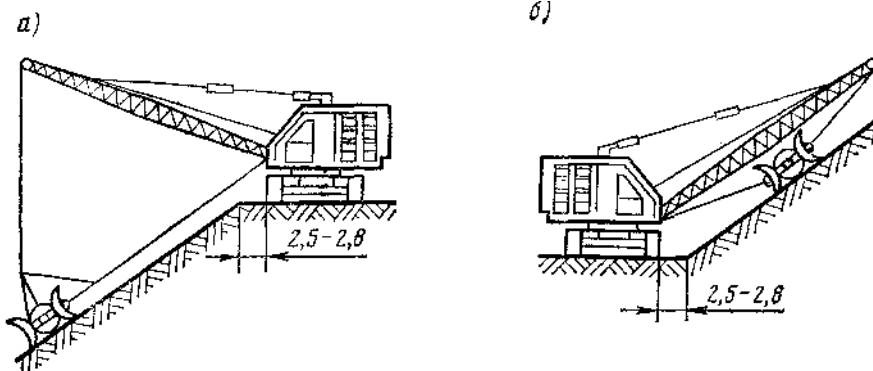
1. , -) (- .
2,5 4

2. . 6 ()
).
() - ; , ; ,
:
,
.

3. 2,5 8-10 .

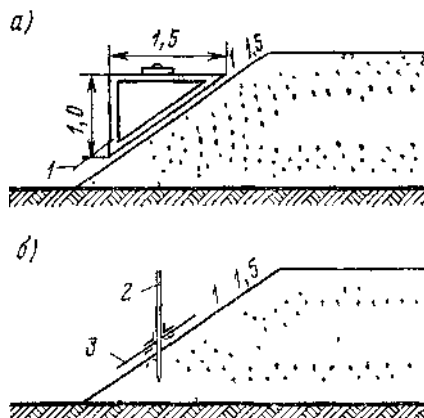
4. 1:3 , 2

5. 1:3 ,
5 ,



10.3 -

(1: 3 - 1: 4) h = 2
 h = 2-10
 -480,



10.4 - 1 - ; 2 - ; 3 -

10

;
 -
 0,2 0,3 0,3 0,5 0,25 , 2-3 .
 -1621(-153)).
 (- 0,3 ,
 2-2,5 .
 ,
 1 1 (0, 16-0,2) .
 0,6 0,6 . 0,4 0,4;
 1 2
 5 10 10 20 .
 2-4
 150 , ,
 ().
 -
 ; h = 100 ; h = 25 ; h = 40 - 60
 , , ,
 () 0,1-0,15 .
 1
 ,
 ,
 , ,
 , ,

100-150.

2-

3

10.4

200

50

(.

0,04).

3 .

3

3

1,5-2

10%

1050-74;

:

15 - 1900 R_0 / ²,

09 2 - 2400 / ².

15 3300 / ²,
4,6;

5,6 8,8

09 2 4200 / ²;
1300; 1500 2500 / ².

50 .

10%

0,1

2%

0,005 .

10%

0,1 ,

2%

0,005 .

8). , (

3640-75.

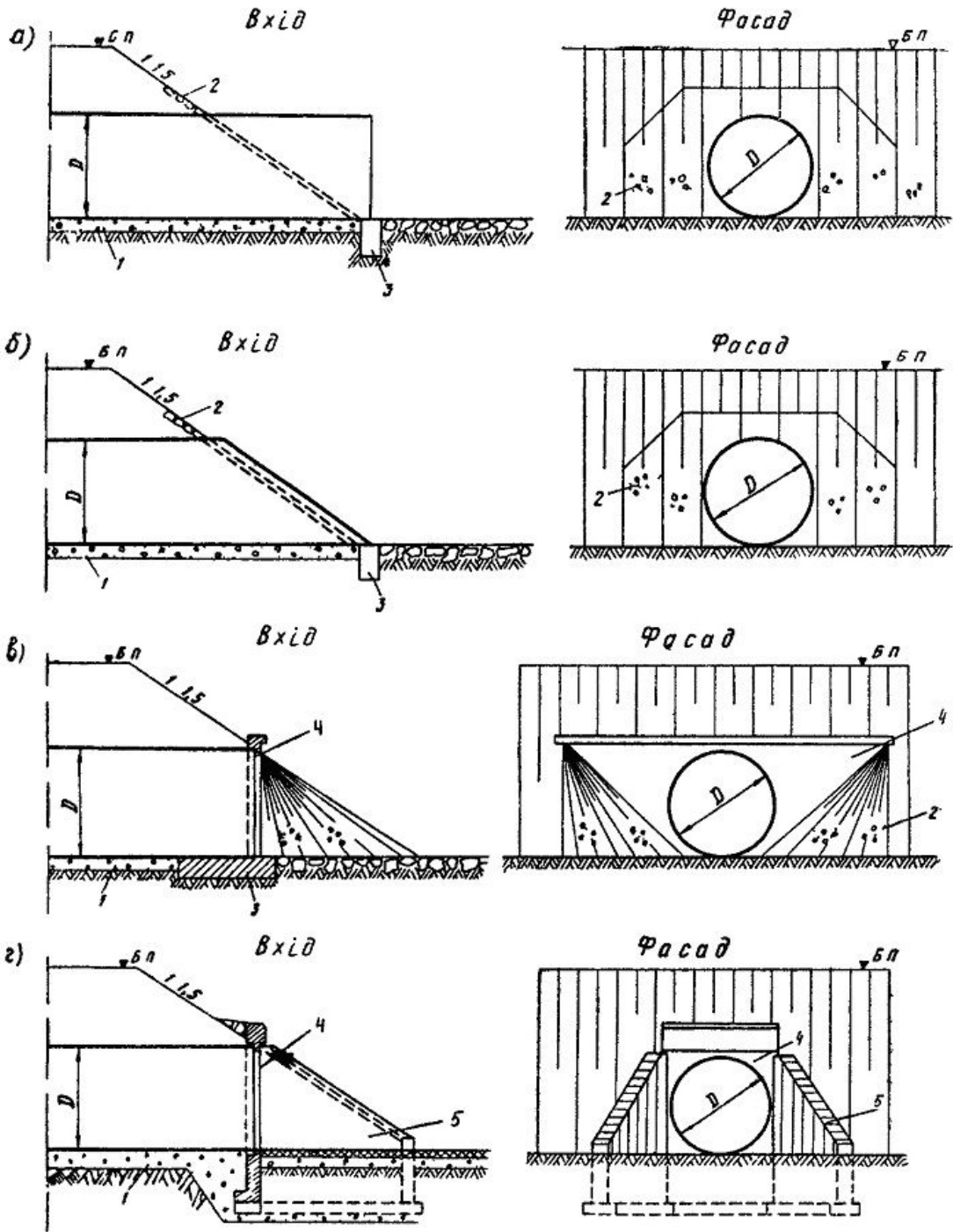
(- ,) (- ,)
(- ,) (- ,)
() 400.
200 ,
15° , 300
10 , .

60/90 90/130 22245-76, 40/60, 60/90 90/130 IV V
6617-76 (), 8736-67
(,),

16557-71.

1/40H , 1/50H 1/80 ,
(-).

- : -
;



1 – ; 2 – ; 3 – ;
 4 – ; 5 – ;
 10.5 –

(.10.5, ,).

0,25

()

90°.

0,95

1,5

120° .

0,95

)

10.5

II III

0,5 .

0,6-0,8

(0 - 5),

3-5 .

:

1.

30 % = 1.00;

2.

;

3.

:

20 - 40 .

,

,

,

3 - 4 ,

.

,

.

11:

-

11.1

—
 2 : 1 - .2.3 – 4:2007
 ; 2 -

I	27,5	
II	15,0	3
III	12,0	2
IV	10,0	2
V	8,0	

11.2

2 7 . I

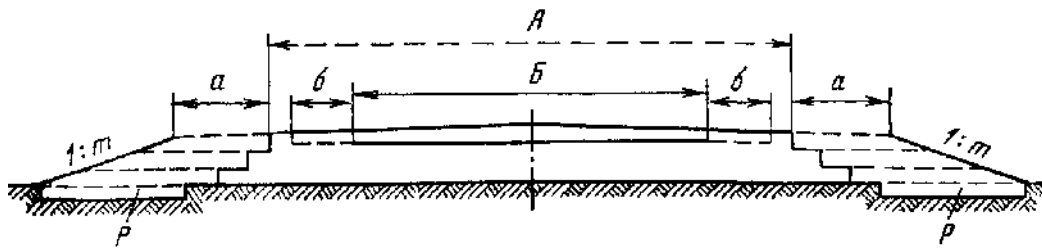
2,0-2,5 .

3,00 .

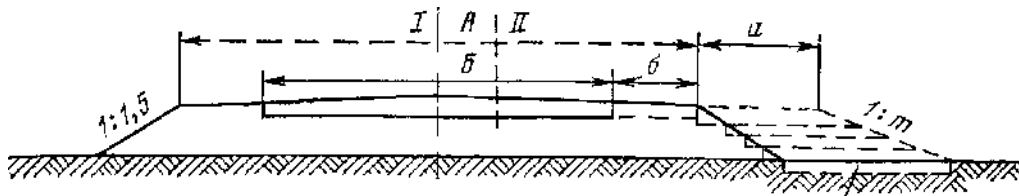
(1,5-2,0):

2-3

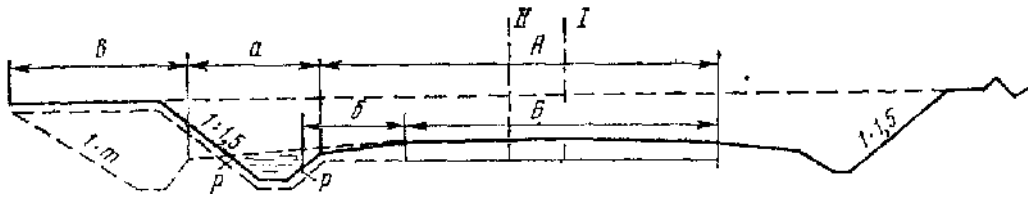
(0,5-1,0).



11.1 -



11.2 -



11.3 -

(-)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- 1.
- 2.
- 3.

4.

11.3

20

20

5

, 2

;

, 200 , 3 - 50

:

30 - 1 ,

30 - 2

3-5 ,

(,) « () ;

... « ».

-130.

39

- 80

1400²

71

0,08

20-25 700

- 0,004(

), - 0,06

1	0,99
2	0,97
3	0,96
4	0,94
5	0,93

(, ,) . ,

, ,

,

, .

,

,

.

.

,

,

.

,

,

-

,

.

10-30

(- -2 " - ") .

"

-

"

,

,

.

(

,

()

)

-

.

(8-12)

114

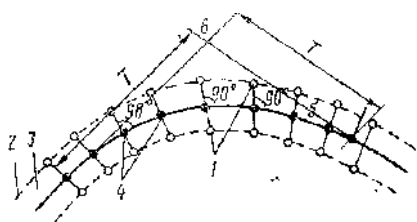
' , (10 30) ;

.

12:

12.1

()



12.1 -

200- 400 ()

:1-

; 2-

100 ,

; 3-

4-

; 5-

5, 10 20

; 6-

100, 100 500

500 ()

1000-2000

(), (5)
(5).

12.2

12.3

20

20

2,5 / , 3,6 .
 , - .
 ,
 10-15 , () ,
 () .
 50 .³ :) 100 ;)
 ;) 110³
 100
 / . 0,5

12.4

: ,
 , ;
 1,5 ,
 . 50 -
 . 1³
 , ,
 . 1, 5-2 ,
 , 1,5³
 . ,
 : -
 .
 100 18³/ (0, 75-2³).
 2³
 .
 .
 0,6-6,5 /³.

5-6 .

50 ,

12.5

100)

(16-23), (24-31) (32) (12-15),

/	150	340	500

40

30

45

20-30

30

3

,	20	35	35
,	1,5	2,5	3,0

30-40

12.6

50

24

,

24 - 40

-

,

:

40

-

(

10 - 15

,

).

100 - 300

,

.

1/3-1/4

,

.

,

() .

1/4

,

-3/4

.

()

,

,

,

,

.

1,5

,

.

,

.

,

,

()

8

.

,

.

120

10

12.7.

5 .

2,5 / ,

$$Q = 10^3$$

$$29 \cdot 10 = 290^3 /$$

65-65

=

$$\frac{1,5 - 2}{10}$$

2 .

$$0,65^3$$

30

100 .

1 ()

15-20

0,5-

40

$$= (\quad + \quad) / 2 = 50 \quad / \quad (4.1)$$

2

25 %

0,7 /

12.8.

100

0,5-5,25³

2

7

25 . 8-12 , 15-18 , 15-20,

:) , ;) ;) - . ;) - . ;)

25 . () ,

1,5 ,

25 .

40 -

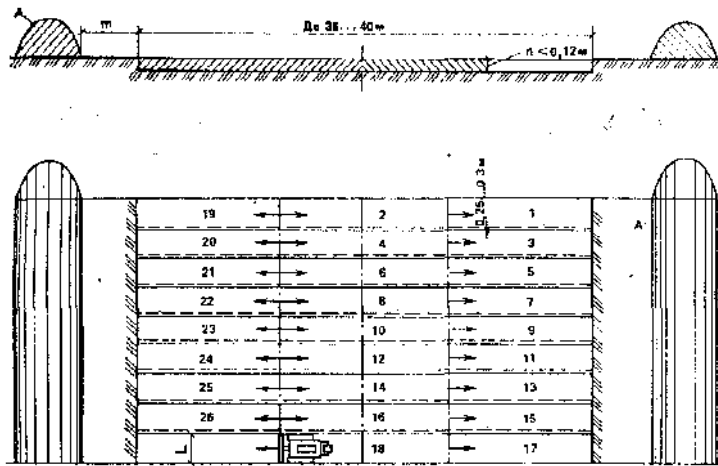
(. 12.2)

3-4

44 ,

(. 4.2).

45° ,



n -

, ; -

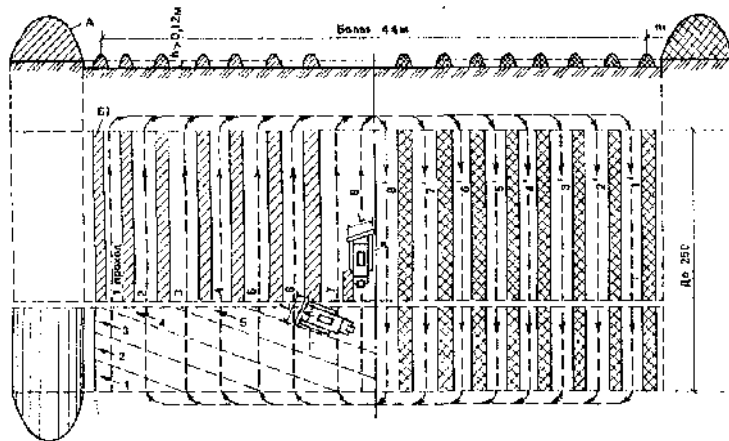
; m -

; L -

;

1-26 -

12.2 -



-

; -

; - ,

;

,

12.3 -

-

, -

, ,

,

,

-

,

,

124

().

3.

25-25 ,