

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала СГТУ  
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске  
Е.А.Бешапошникова  
« 30 » июня 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА  
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ  
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по дисциплине  
ОП.06 «Технология машиностроения»  
специальности  
15.02.16 «Технология машиностроения»

Фонд оценочных средств рассмотрен  
на заседании предметной (цикловой) комиссии  
общепрофессиональных дисциплин,  
профессиональных модулей специальностей  
технического профиля  
«14» июня 2023 года, протокол № 12

Председатель ПЦК  /Лескина Т.А./

Петровск 2023

( - )  
.06

( - )  
( - ) 15.02.16 , è  
14.06.2022 ., 444.

1.

1.1. ( )

’  
.06 « ».

’  
’

.

:

:

;  
;  
;  
;  
;  
;

,

,

;

;

,

,

.

:

;  
;  
;  
;  
;  
;  
;

-  
-  
-  
-  
-  
-  
-

,

,

.

,

:

. 01

;

. 02

,

,

;

. 03

. 07

. 09

•

1.1.

•

1.2.

•

1.3.

•

1.4.

, ,

•

1.5.

2

•

1.6.

2

•

**1.2.**

—

2

•

—

•

—

•

•

—

 $(\quad);$ 

—

$$(\quad);$$

—

.

•

—

•

1

•

1

.

9

---

• (



#### 1.4. -

1. :  
- 2- . - :  
- , 2021.
2. . 4- :  
. 2021.
3. / . —  
: , 2020. — 400 . — ISBN 978-5-8114-6549-1
4. /  
. — : , 2020. — 272 . — ISBN 978-5-8114-6647-4
5. / . — : , 2021. — 252 . — ISBN 978-5-8114-6703-7
6. / . — :  
: , 2021. — 320 . — ISBN 978-5-8114-6704-4
7. , 2021

1. / . — : , 2021. — 252 . — ISBN 978-5-8114-6703-7
2. « ».  
Academy Sandvik Caramant. Sandvik Caramant. 2021.
3. — URL: <http://mash-xxl.info/>
4. — URL:  
<http://window.edu.ru>

-

1. <http://www.metstank.ru/> - " ,  
.pdf.
2. <http://www.i-mash.ru/> -  
 , .
3. <http://www.metstank.ru/> - " ,  
.pdf, .
4. <http://www.ic-tm.ru/> - " ,  
" .

5. <http://www.fsapr2000.ru/> - ,  
CAD/CAM/CAE/PDM-  
-

6. <http://www.lib-bkm.ru/> - "  
.

- :  
**IPRsmart,** « »:  
9408/22 /1301-22 44 01.08.2022 – 1 ,  
29.09.2023  
« », « »:  
8 /06-2022/1302-22 44 01.08.2022 – 1 ,  
14.09.2023;  
« », « »:  
1303-22 44 01.08.2022 – 1 12.09.2023;  
« », « »:  
1300-22 44 01.08.2022 – 1 12.09.2023;  
, « »  
416-22 44 18.03.2022;  
**eLIBRARY.RU,** « »:  
40-21 /21 13.04.2021.

## 2. -

:

1. : , ,

, ,

2. ,

3. ,

4. ,

5.

6.

7.

8. ,

9. ,

10.

11.

12. :

.

13. ,

14. .

15.

16.

17.

.

18. . , .

19. .



20.

21. : ,  
-

22.

23.

24. ,  
,

25.

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

34. ,

35.

36.

37.

38. .

39.

40.

41. .
42. .
43. .
44. .
- 45.
- 46.
47. .
48. .
49. .
- 50.
51. .
52. .
53. , .
54. .
55. .
56. .
57. .
58. .
59. .
60. .
61. .
62. .
63. .
64. .
65. .
66. . .
67. .
68. .
69. . .

70.

.

.

71.

.

72.

.

73.

.

74.

.

75.

.

76.

.

77.

.

78.

.

79.

.

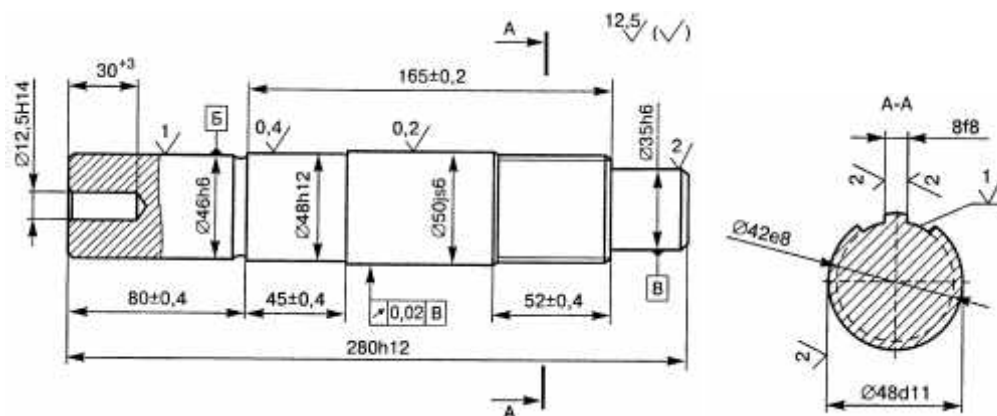
.

1.

45,

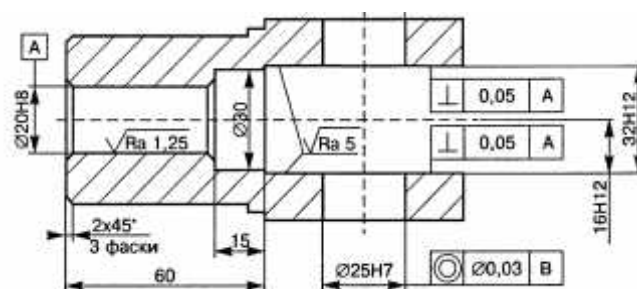
4,5 ,

HRC 42...46,5.



2.

: - ; 6 80;  
32 12.



3.

18

154

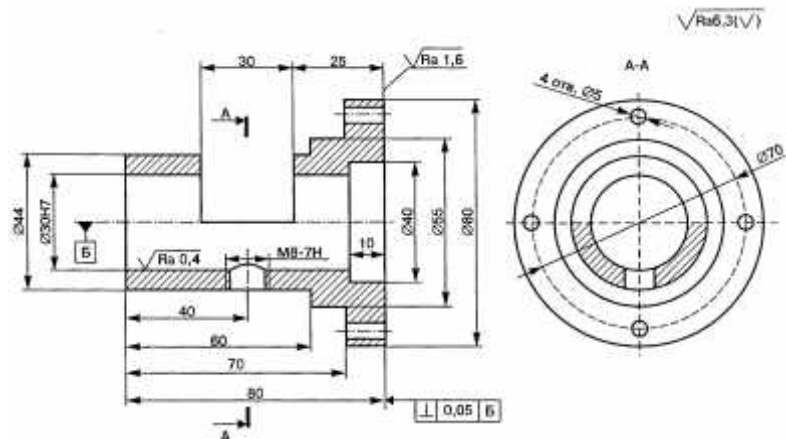
;

4.

18,

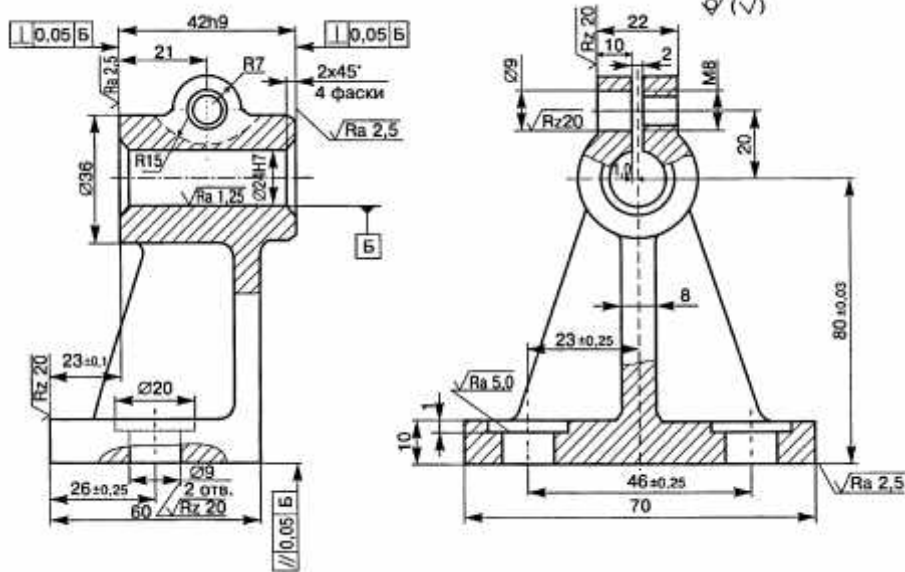
4,6 .

1,9 .



8.

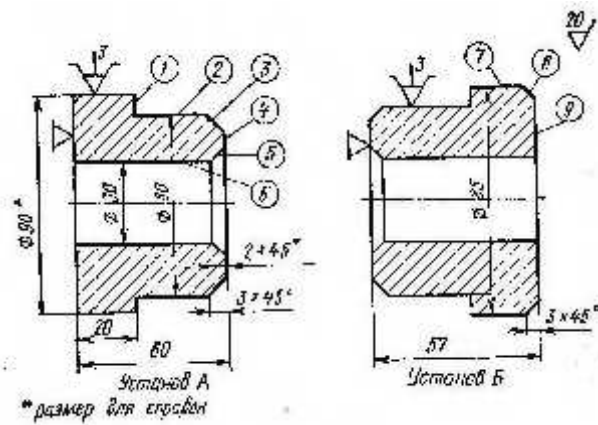
: - ; 6 10;  
- 25



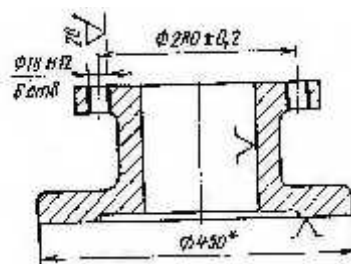
9.

Ø100 7 (Ra = 1,25 )

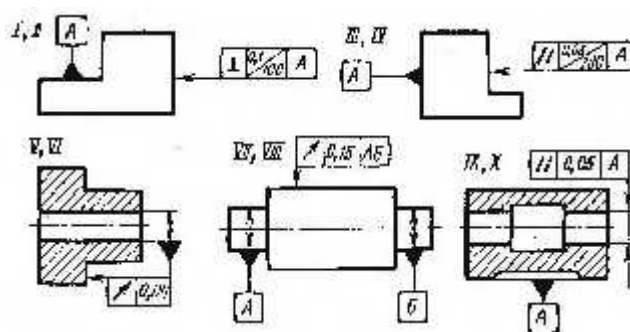
10. ( ) 11- 26645-85.



11.



12.

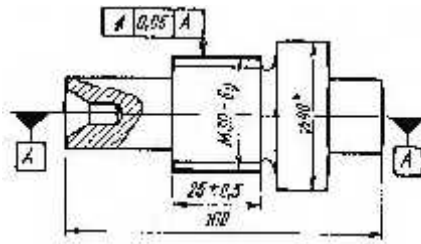


13.

$\phi 80 \quad 6 \quad (Ra = 0,8)$

14.

30 1-6g.



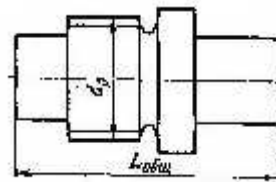
15.

45

120

18

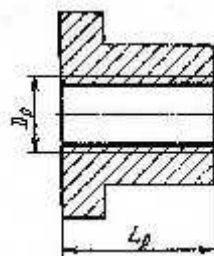
20 1-6 .



16.

15

30 1.5-6 .



17.

15 6

$Ra = 3$  .

:  $t = 1$  ,

$V = 100$  / ,  $\alpha = 60^\circ$ ,  $\alpha_1 = 30^\circ$ ,  $r = 1$  ,  $\rho = 200$ .

18.

250 .  $\rho = 0,58$  .

- 3-

I-250-0,1

166-89.

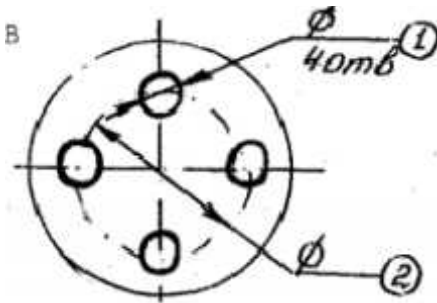


19. - .  
 $58 \cdot = 0,27$  - .  
 - . -

I-250-0,1 166-89.

20.  $\varnothing 20 \cdot 12$   
 $50$  -  $2 \cdot 150$   
 . :  $S = 0,4$  / ,  $= 250$  / , =  
 $30$  / .

21. , - , .



22. .  
 $- 5000$  ; -  
 $0,85; F$  -  
 $3952$  ;  $n$  -  $- 209$  .

005		16 20 3 5			2,40	25
010	-	2 53			1,20	16
015	-	6 80			2,50	23
020	-	6 13			3,20	23
025	-	3 151			2,80	19

23. .

– 8000 ; –  
 0,85; F –  
 3952 ; n – – 334 .

005		16 20 3 5			5,4	25
010	-	2 53			1,45	16
015	-	6 80			3,15	23
020	-	6 13			4,20	23
025	-	3 151			2,80	19

24.

– 10000 ; –  
 0,85; F –  
 3952 ; n – – 250 .

005		16 20 3 5			4,48	25
010	-	2 53			2,45	16
015	-	6 80			3,65	23
020	-	6 13			4,12	23
025	-	3 151			1,80	19

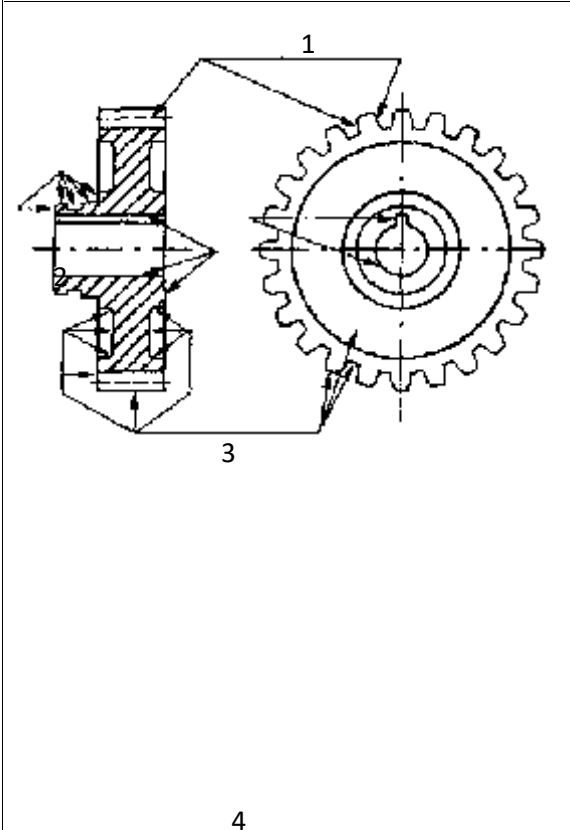
25.






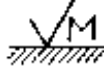
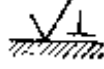
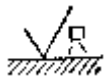

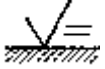
– 3000 ; –  
 0,85; F –  
 3952 ; n – – 50 .

005		16 20 3 5			11,4	25
010	-	2 53			1,15	16




015	-	6 80			6,15	23
020	-	6 13			3,20	23
025	-	3 151			6,80	19

- 1

/	(      )					
<div data-bbox="261 613 287 645" data-label="Text"><p>2.</p></div> <div data-bbox="697 562 750 593" data-label="Text"><p>1-3:</p></div> <div data-bbox="1230 562 1248 593" data-label="Text"><p>1</p></div> <div data-bbox="1439 613 1465 645" data-label="Text"><p>2,</p></div> <div data-bbox="884 663 908 694" data-label="Text"><p>1.</p></div> <div data-bbox="368 788 999 947"><table border="1"><tr><td data-bbox="368 788 659 866"></td><td data-bbox="659 788 999 866"></td></tr><tr><td data-bbox="368 866 659 947">1</td><td data-bbox="659 866 999 947">1- ,2- ,3-</td></tr></table></div>					1	1- ,2- ,3-
1	1- ,2- ,3-					
<div data-bbox="148 1478 172 1509" data-label="Text"><p>1.</p></div>	<div data-bbox="207 1077 778 2080"><div data-bbox="435 1879 453 1910" data-label="Text"><p>4</p></div></div> <div data-bbox="778 1077 1241 2080"><p data-bbox="1114 1084 1123 1106">:</p><p data-bbox="810 1160 820 1191">)</p><p data-bbox="810 1238 820 1270">)</p><p data-bbox="810 1317 820 1348">)</p><p data-bbox="810 1395 820 1426">)</p></div>					

2			
	<div>1. </div> <div>2. </div> <div>3. </div> <div>4. </div> <div>5. </div>	<div>)</div> <div>)</div> <div>)</div> <div>)</div> <div>)</div>	
3			
	<div>1.</div> <div>2.</div> <div>3.</div> <div>4.</div> <div>5.</div>	<div>   </div> <div>   </div> <div>  </div>	

<p>4-20: ,</p>		
4.	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>	
5.	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>	
6	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>	
7	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3. 1 2</p> <p>4.</p>	
8	<p>1. <math>2Z_{\min}=2[(R_Z+h)_{i-1}+\Delta_{\Sigma i-1}+\varepsilon_i]</math></p> <p>2. <math>2Z_{\min}=2\left[(R_Z+h)_{i-1}+\sqrt{\Delta_{\Sigma i-1}^2+v_i^2}\right]</math></p> <p>3. <math>Z_{\min}=(R_Z+h)_{i-1}+\varepsilon_i</math></p> <p>4. <math>2Z_{\min}=2(R_{Zi-1}+h_{i-1})</math></p>	

9	<p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p> <p>4.</p>	
10	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>	
11	<p>1. = +</p> <p>2. = +</p> <p>3. = + + +</p> <p>4. = + /N</p>	
12	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>	

13	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>	
14	<p>1.</p> <p>2.</p>	





	3. 4.	
15	1. 2. 3. 4.	
16	,  1. 2. 3. 4.	
17	—  1. , 2. 3. , , 4. , , ,	
18	,  1. 2. 3. 4.	
19	1. 2. 3. 4.	
20		

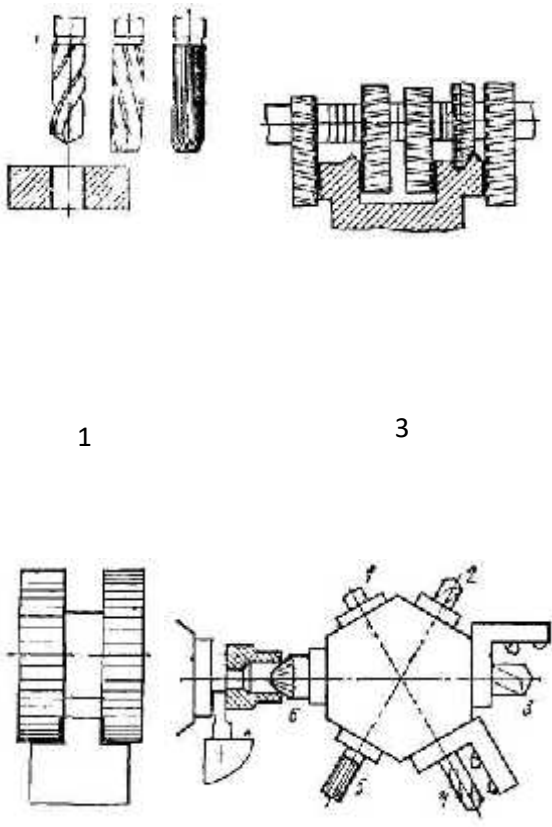


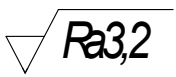

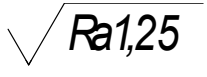
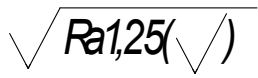
	，	
	1.	
	2.	
	3.	
	4.	

/	( )	
<b>21-30:</b>		
，		
21.	_____	
22.	_____	
23.	_____，	
24.	_____	
25.	_____	
26.	_____， —	

27.	<hr/>	
28.	$\frac{L}{h}$ <hr/>	
29.	, <hr/>	
30.	, <hr/>	

/	(       )						
<div>1-3:12,1.</div> <div>.</div> <table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>1- , 2- , 3-</td></tr></table>						1	1- , 2- , 3-
1	1- , 2- , 3-						
1.	<div>:</div> <div>1. <math>\dots = \frac{Q}{Q}</math> 2. <math>\dots = \frac{G}{G}</math></div> <div>3. <math>= \frac{Q}{Q}</math> 4. <math>= \text{---}</math></div>		<div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div>				
2	<div>,</div>						
	<div>1.  3. </div> <div>2.  4. </div>						

3	 <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>4</p>		
	<p>4-20:</p>		
4.	$T = \frac{L}{S \times n} \times i$ <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>		

5.	<p>,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> </ol>	
6.	<p>,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> </ol>	
7.	<p>= 8,5 ,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> </ol>	
8.	<p>,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> <li>2. </li> <li>3. </li> <li>4. </li> </ol>	
9.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> </ol>	
10.	<p><math>S_M = S_Z \times z \times n -</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> </ol>	

	3. 4.	
11.	,  1. 2. 3. 4.	
12.	,  1. 2. 3. 4.	
13	1. 650 2. 750 3. 850 4. 950	

14	$P = f \times f \times l \times d \times \dots$ –  1. 2. 3. 4.	
15	–  1. , 2. 3. , , ,	

	4. , ,	
16	<p>,</p> <p>1. 2. 3. 4.</p>	
17	<p>,</p> <p>,</p> <p>1. 2. 3. 4.</p>	
18	<p>,</p> <p>,</p> <p>1. 2. 3. 4.</p>	
19	<p>1. 2. 3. 4.</p>	
20	<p>,</p> <p>1. 2. 3. 4.</p>	

/	(       )	
<div>21-30:</div> <div>,</div> <div>.</div>		
21.	<div></div>	
22.	<div>,</div> <div></div> <div>,</div>	
23.	<div>,</div> <div></div> <div>,</div>	
24.	<div>,</div> <div>,</div> <div></div> <div>,</div>	
25.	<div>,</div> <div></div> <div>,</div>	
26.	<div></div>	
27.	<div></div>	



28.	,  _____	
29.	,  _____	

1. .
2. . .
3. . . .
4. , .
5. .
6. . . .
7. . .
8. . (\* : , ,  
 , , , . .)
9. .
10. .
11. .
12. . ( ), .
13. .
14. .
15. .
16. .
17. .
18. .
19. .

20. .
21. -
22. , , .
23. " "
24. , ,  
( ).
25. .
26. .
27. , ( , .)
28. ,
29. , , , .
30. .
31. . ( , ,  
)
32. .
33. .
34. .
35. .
36. .
37. .
38. .
39. ,
40. .

1

D=34

n=800 /

2

D=34

V=100 / .

3

.

:

=20<sup>+0,003</sup>

=3,2<sup>+0,009</sup><sub>-0,009</sub>

=4<sup>+0,009</sup><sub>-0,009</sub>

4

.

:

=55<sup>+0,003</sup>

=25<sub>-0,013</sub>

=17<sub>-0,011</sub>

5

D=120

n=500

6

D=80

V=215 / .

7

D=24 L=95 . -  
S =0.4 / . - 710 -1.

8

D=75

V=150 / .

9

D=75  
n=700 /

10

D=70 d=64 L=200  
n=600 -1, S =0.4 / .  
=45 .

11

5 , 100, 750,  
900, 300.

12

N .,

$$D=70 \quad , V=140 \quad / \quad , Pz=3100$$

13

$$\begin{aligned} & - \quad 6 \quad 82 \\ & =6 \quad , \quad =15 \quad , \quad L=180 \quad . \quad , \\ & : \quad =1,24 \quad ., \quad =1,25 \quad ., \\ & \quad =2,5\%., \\ & 4\% \end{aligned}$$

14

$$\begin{aligned} & ( \quad ) \\ & D=52,5 \quad d=50 \quad L=550 \quad , n=800 \quad / \quad , S=0.32 \\ & / \quad . \quad . \quad , \\ & 1,5 \quad , \quad I=1 \end{aligned}$$

15

$$\begin{aligned} & ( \quad ) \quad D=70 \\ & d=64 \quad , \quad L=200 \quad ; n=600 \quad / \quad ; S =0,4 \quad / \quad . \\ & . \\ & , \quad 2 \quad , \quad I=1 \end{aligned}$$

16

$$\begin{aligned} & , \\ & L=250 \quad , \quad B=80 \quad , \quad S \quad =350 \\ & / \quad ; t=5 \quad . \quad D=100 \quad . \end{aligned}$$

17

D=120 , d=116 , L=55 .  
 S0=0.2 / ; =140 / . =450.

18

L=220 50  
 D =63 , Z=8, Sz=0.08 / ,  
 n=120 -1

19

$P_z$   
 $D_o = 29,6$   $D = 30$  40 40  
 207 1000 . 10 h = 4.8  
 ,  $s_z = 0,03$  . -  
 .

20

- . : 16, 2 ,  
 40 . 16 .  
 1.3 .

21

( 30 40, 30 )  
 ( -100 , -2) 20  
 , , 2 . 0.  
 , .

22

( $m = 3$  ,  $z = 40$  ,  $\beta = 0$  )  
 20 , 0,3 .  
 0,06 . . / .  
 .

23

$D = 25,5$  ., 150 .  
 25,5 .  $S = 30$  .,  
 0,02 / .

24

$D = 29,06$  .  $\hat{t} = 20$  .  
 $S = 0,005$  .

25

$P_z$   
 40  $\sigma = 700$  .  
 :  $t = 5$  ,  $S = 0,1$   $\hat{t} = 70$  ,  
 1000 . 5 10, 150 , - 15.  
 -10 . =8%.  
 .

26

20 20



$$(\sigma = 125 \text{ MPa}, \tau = 18 \text{ MPa}).$$

$$40, \sigma = 600 \text{ MPa}.$$

20.

$$\left( \frac{D}{S} = 30 \right) \quad S = 0,003 \text{ m}^2 / \text{s},$$

$$0,5 \text{ m}, \quad 15 \text{ m} / \text{s}.$$

27

$$\left( \frac{D}{S} = 7 \right) \quad D = 40 \text{ mm},$$

$$S = 18 \text{ mm}^2 \quad S = 0,01 \text{ m}^2$$

$$, \quad S = 20 \text{ mm}^2.$$