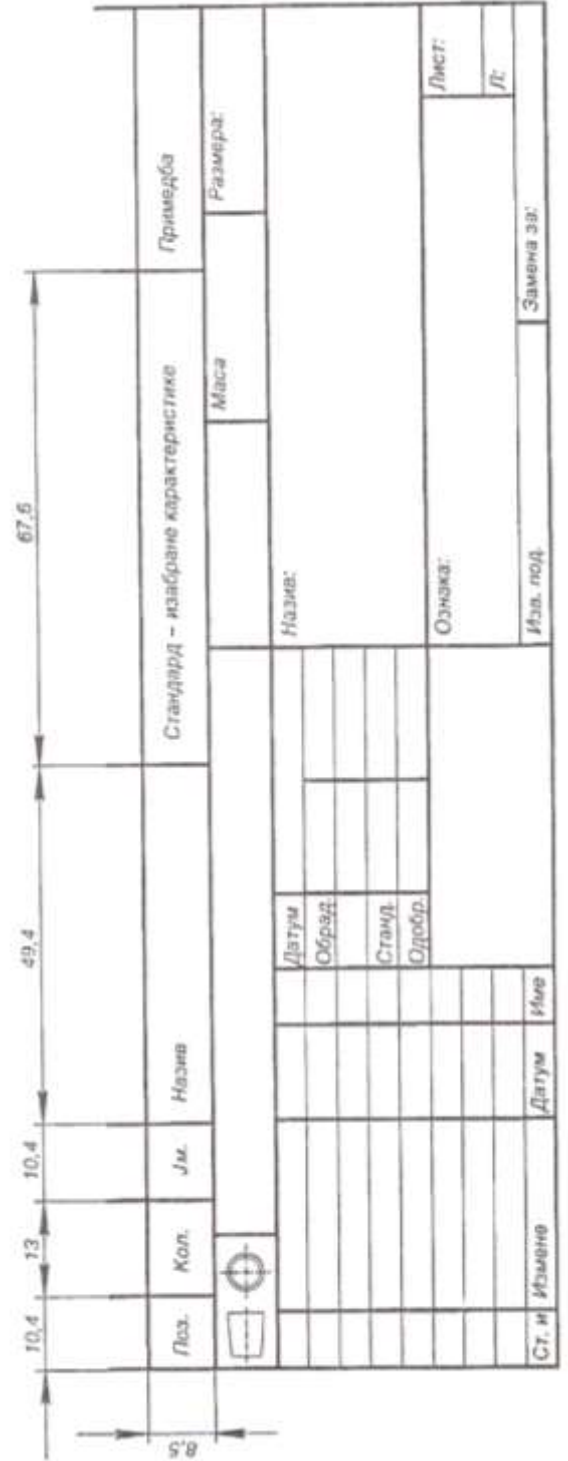


Слика 2.24 – Основно заглавље



Заглавље са саставницом облика А за цртање цртежа склопова

Таблица 6.1. МЕРЕ СТАНДАРДНИХ ОСОВИНИЦА
(ИЗВОДИ ИЗ JUS M.C3.020, 021, 022, 040, 060)

Мере у mm

<i>d</i>	<i>D</i> h11	<i>D</i> ₃ h11	<i>k</i> ₁ (<i>k</i> ₃)	<i>n</i> _{min}	<i>D</i> ₁ H11	<i>r</i> ₁	<i>r</i> ₃	<i>s</i>	<i>M</i> <i>l</i> <i>f</i>
3	5		1,0	1,5	0,8	0,3			
4	6		1,0	1,8	0,3	0,3			
5	5 10	10	1,5 3,0	2,0	1,5	0,5			
6	9 11 11	11	1,5 3,0	2,5	1,5	0,5 0,5			
8	12 14 16	14	2,0 4,0	3,0	2,0	0,5 0,5	1,5	11	M 6 8 1,6
10	14 16 20	16	2,0 4,0	4,0	3,0	0,5 0,6	1,5	14	M 8 11 1,6
12	17 20 25	20	3,0 5,0	5,0	4,0	0,5 0,6	1,5	17	M 10 14 2,0
14	19 22 28	22	3,0 5,0	5,0	4,0	1,0 0,6	1,5	19	M 12 18 3,0
16	21 24 28	24	3,0 5,0	5,0	4,0	1,0 0,6	1,5	22	M 12 18 3,0
18	23 26 28	26	3,0 5,0	6,5	5,0	1,0 0,6	1,5	22	M 12 18 3,0
20	26 30 32	30	4,0 5,0	6,5	5,0	1,0 1,0	1,5	27	M 16 21 3,0
22	28 32 34	32	4,0 6,0	6,5	5,0	1,0 1,0	1,5	27	M 16 21 3,0
25	32 35 40	35	5,0 7,0	8,0	6,0	1,0 1,0	1,5	32	M 20 25 4,0
28	34 38 42	38	5,0 7,0	8,0	6,0	1,0 1,0	1,5	32	M 20 25 4,0
30	36 40 45	40	5,0 7,0	8,0	6,0	1,0 1,0	1,5	36	M 24 28 5,0
32	40 44 50	44	6,0 8,0	10,0	8,0	1,0 1,5			
35	44 48 52	48	6,0 8,0	10,0	8,0	2,0 1,5	1,5	41	M 27 32 5,0
40	48 52 58	52	6,0 8,0	10,0	8,0	2,0 1,5	2,5	46	M 30 35 5,0
45	52 57 62	57	7,0 9,0	10,0	8,0	2,0 1,5	2,5	50	M 33 38 6,0
50	58 62 68	62	7,0 9,0	12,0	2,0	2,0 2,0	2,5	55	M 36 42 8,0

Напомене уз таблицу 6.1.

– Стандардне дужине осовиница (*l*) износе 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 45... 150, 160... 320 mm;

Таблица 2.5. ОРИЈЕНТАЦИОНЕ ВРЕДНОСТИ СТЕПЕНА СИГУРНОСТИ *S* ЗА ПРЕТХОДНЕ ПРОРАЧУНЕ

Материјал	Ваљани и ковани материјали (челици, легуре бакра и алуминијума за гњечење)			Крти материјали (сиви лив)
	Меродавна чврстоћа или динамичка издржљивост			
Врста оптерећења	<i>R</i> _{т1} , <i>R</i> _{р0,2}	$\sigma_{D(0)}$, $\tau_{D(0)}$	$\sigma_{D(-1)}$, $\tau_{D(-1)}$	<i>R</i> _m
мирно (статичко)	2–3 (3)	–	–	3–4
једносмерно променљиво	2,5–4	2–4 (3)	–	4,5–6
наизменично променљиво	5	–	3–6 (4)	9–12

Напомена: Степени сигурности у загради могу се користити за школске потребе.

Таблица 2.3. – ПОДАЦИ О МЕХАНИЧКИМ КАРАКТЕРИСТИКАМА
ОДБАРАНИХ МАШИНСКИХ МАТЕРИЈАЛА У N/mm²

Ознака	Затезна чврстоћа		Граница развлачења		Затезна издрж. оду(%)	Увојна издржљивост		Својна издржљивост		Тврдоћа	Ознака
	R _m	R _{eH}	R _{eL}	R _{p0.2}		σ _{0.2} (%)	σ _{0.01} (%)	σ _{0.001} (%)	σ _{0.0001} (%)		
Конструкциони челици	С.0270	340-420	210	200	190	200-230	100-140	150-200	80-120	95-120	С.0270
	С.0370	370-430	240	230	220	220-250	120-150	170-200	100-120	105-125	С.0370
	С.0460	420-500	260	250	240	240-280	130-140	170-200	110-140	120-140	С.0460
	С.0545	500-600	300	290	280	280-330	140-170	190-240	130-160	140-170	С.0545
	С.0645	600-700	340	330	320	320-380	160-200	220-270	140-160	160-190	С.0645
Поболjšани челици	С.1130	550-700	360	300	300	280-330	200-240	280-330	160-190	170-195	С.0745 А
	С.1530	710-860	490	420	380	360-480	220-280	300-360	170-220	195-240	С.1330
	С.1730	850-1000	580	500	460	420-550	160-190	220-270	130-160	156	С.1530
	С.3130	900-1100	700-850	650	550	450-650	230-310	300-340	180-200	207	С.1730
	С.4130	900-1100	700-850	700	600	450-590	240-290	340-400	200-230	241	С.1730
	С.4732	1100-1300	900-1100	900	780	550-700	260-350	360-480	210-260	217	С.3130
	С.5431	1200-1400	1000-1200	1000	900	600-800	260-320	360-450	210-260	217-223	С.4130
	С.1120	650-800	400	300	300	320-410	320-390	460-550	270-310	217-241	С.4732
	С.1120	650-800	450	360	450	370-460	360-430	500-600	290-350	235-241	С.5431
	С.4320	900-1200	800-1100	850	800	400-500	180-240	250-330	150-190	90-131	С.1120
Челици лив	С.4721	1150-1450	1000-1300	850	800	470-640	210-280	300-370	180-220	103-146	С.1220
	С.5421	1250-1500	1200-1450	850	800	480-620	230-300	320-400	190-230	140-207	С.4320
	С.0300	380	190	190	180-230	410-560	270-380	380-530	220-300	150-217	С.4721
	С.0400	450	230	230	220-280	430-550	260-360	400-510	240-310	170-235	С.5421
Слив лив	С.1150	140-150	270-320	190-200	56-64	180-230	110-150	150-190	90-110	110	С.0300
	С.200	180-220	330-410	230-280	72-80	250-320	130-180	180-220	100-130	130	С.0400
	С.250	280-300	390-460	310-320	90-95	280-360	150-180	220-260	130-150	174	С.0600
	С.350	300-350	510-540	400	130	120-170	70	70-100	50	200	С.150
	С.064Zn	150	ReH	60	55	140-200	100	80-120	70	220	С.200
Легуре обојених метала	С.064Zn	150	ReH	60	55	140-200	100	80-120	70	220	С.200
	С.062Zn; Т.Сu60Zn	250	80	80	85	170-230	125	55-60	100-140	90	С.250
	Р.Сu60ZnMn1С-30	300	100	100	80	240-300	180	70-80	140-160	130	С.350
	Р.Сu58ZnMn2С-45	450	150	125	125	Алуминијумске легуре:	Ксн	70-80	140-160	130	С.350
	Р.СuSn14	200	140	180	100	Р.АISI12	70-90	140-200	100-130	130	С.0400
	Р.СuSn12	240	180	180	85	К.АISI12; Т.АISI12	90-120	150-260	100-140	240	С.0500
	Р.СuAl10Fe	450	150	150	110	Р.АISI10MgCu	170-200	200-280	130-150	174	С.0600
	Р.СuAl10Ni15FeС-50	500	200	200	135	К.АISI10MgCu	180-200	200-280	130-150	174	С.0600
	Р.СuAl10Ni15FeС-50	500	200	200	135	К.АISI12Ni2CuMg	180-200	190-220	130-150	174	С.0600
	Р.СuAl10Ni15FeС-50	500	200	200	135	К.АISI12Ni2CuMg	180-200	190-220	130-150	174	С.0600

σ_{0.01} – динамичка издржљивост за почетно једноосмерну премину напона (R = 0)

σ_{0.2} – динамичка издржљивост за симетричну напона промену напона (R = -1)

R_m, R_e за развлачнење челика, R_p за тврде челике према новом Југословенском стандарду

Остале металне карактеристике модула еласт.

Повислов коeфицијент

Густина kg/dm³

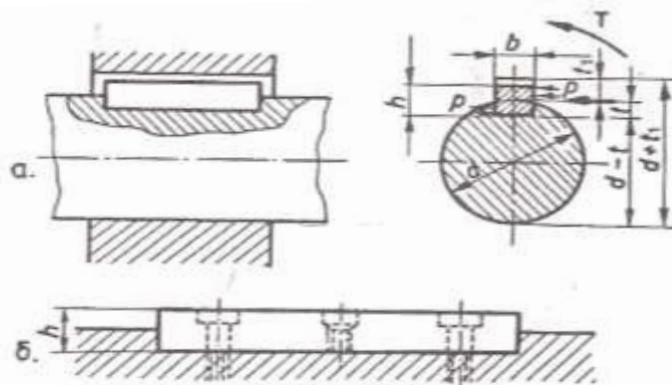
Коeф. линеарног ширења у К⁻¹

Челик E у N/mm²
(2.1...2.2)10⁵
SL (0.8...1.2)10⁵

Месинг (0.9...1.4)10⁵

Бронза (0.9...1.4)10⁵

Al-leg. (0.76...0.85)10⁵



Клин без нагиба са полуокружним челом: а) без иришезања вијка, б) са иришезањем вијка

Таблица 4.7. УЗДУЖНИ КЛИНОВИ

Пречник вратила	Нормални клинови (JUS M.C2.020 и 30) и клинови без нагиба виц. (JUS M.C2.060)					Тетивни клинови JUS M.C2.021 и 031			Издубљени клинови JUS M.C2.022 и 032				Клинови без нагиба ниски JUS M.C2.061				Жлеб у главчини		
	d	b	h	t	r	b	h	t	b	h	t	r	b	h	t	t ₁	d+t ₁	За клинове без нагиба високе d+t ₁	
изнад до	10-12	4	4	2,4	0,2												d + 1,3		
	12-17	5	5	2,9	0,2								5	3	1,9	1,2	d + 1,8		
	17-22	6	6	3,5	0,4								6	4	2,5	1,6	d + 2,1		
	23-30	8	7	4,1	0,4	8	5	1,3	8	3,5	3,2	15	8	5	3,1	2	d + 2,4	d + 3	
	30-38	10	8	4,7	0,4	10	6	1,8	10	4	3,7	19	10	6	3,7	2,4	d + 2,8	d + 3,2	
	38-44	12	8	4,9	0,5	12	6	1,8	12	4	3,7	22	12	6	3,9	2,2	d + 2,6	d + 3,4	
	44-50	14	9	5,5	0,5	14	6	1,4	14	4,5	4	25	14	6	4	2,1	d + 2,9	d + 3,6	
	50-58	16	10	6,2	0,5	16	7	1,9	16	5	4,5	29	16	7	4,7	2,4	d + 3,2	d + 3,9	
	58-65	18	11	6,8	0,5	18	7	1,9	18	5	4,5	33	18	7	4,8	2,3	d + 3,5	d + 4,3	
	65-75	20	12	7,4	0,6	20	8	1,9	20	6	5,5	38	20	8	5,4	2,7	d + 3,9	d + 4,7	
	75-85	22	14	8,5	0,6	22	9	1,8	22	7	6,5	43	22	9	6	3,1	d + 4,8	d + 5,4	
	85-95	25	14	8,7	0,6	25	9	1,9	25	7	6,4	48	25	9	6,2	2,9	d + 4,6	d + 5,6	
	95-110	28	16	9,9	0,8	28	10	2,4	28	7,5	6,9	55	28	10	6,9	3,2	d + 5,4	d + 6,2	
	110-130	32	18	11,1	0,8	32	11	2,3	32	9,5	7,9	65	32	11	7,6	3,5	d + 6,1	d + 7,1	
	130-150	36	20	12,3	1	36	12	2,8	36	9	8,4	75	36	12	8,3	3,8	d + 6,9		
	150-170	40	22	13,5	1	40	14	4									d + 7,7		
	170-200	45	25	15,3	1,2	45	16	4,7										d + 8,9	
	200-230	50	28	17	1,2	50	18	5,2										d + 10,1	
	230-260	56	32	19	1,6													d + 11,8	
	260-290	63	32	19,6	1,6													d + 11,5	
290-330	70	36	22	2,5													d + 13,1		
330-380	80	40	24,6	2,5													d + 14,5		
380-440	90	45	27,5	2,5													d + 16,6		
440-500	100	50	30,4	2,5													d + 18,7		

стандардне дужине клинова $l(mm)$: 20, 25, 28, 32, 36, 40, 45, 50, 56, 63, 70, 80, 90, 100, 110, 125, 140, 180, 200, ..., 400, а за нормалне клинове и још 5, 8, 10, 12, 15, 16, 18 mm.

Таблица 0.1. СТАНДАРДНИ БРОЈЕВИ (JUS A.AO.001)

R5	R10	R20	R40	Подешени бројеви	
1.00	1.00	1.00	1.00	1.05	
			1.06	1.10	
			1.12	1.10	
			1.18	1.15	1.2
			1.25	1.20	
			1.32	1.30	
			1.40		
			1.50		
			1.60		
			1.70		
1.60	1.60	1.60	1.60	1.50	
			1.80		
			1.90		
			2.00		
			2.12	2.10	
			2.24	2.2	2.25
			2.36	2.35	2.4
			2.50		
			2.65	2.60	
			2.80		
2.50	2.50	2.50	2.50		
			2.65	2.60	
			2.80		
			3.00		
			3.15	3.0	3.2
			3.35	3.4	
			3.55	3.5	3.6
			3.75		
			4.00		
			4.25	4.2	
4.00	4.00	4.00	4.00		
			4.25	4.2	
			4.50		
			4.75	4.8	
			5.00		
			5.30		
			5.60	5.5	
			6.00		
			6.30	6.0	
			6.70	6.5	
6.30	6.30	6.30	6.30	6.0	
			6.70	6.5	
			7.10	7.0	
			7.50		
			8.00		
			8.50		
			9.00		
			9.50		

Напомена уз таблицу 0.1. – Стандардни бројеви већи од 10 добијају се множењем бројева у табlici са 10, 100 ит.

Kvalitet ISO tolerancija	Područje nazivnih mera, mm				
	do 3	Iznad 3 do 18	Iznad 18 do 80	Iznad 80 do 250	Iznad 250
	Stepen površinske hrapavosti				
IT 5	N 4	N 4	N 5	N 5	N 6
IT 6	N 4	N 5	N 5	N 6	N 6
IT 7	N 5	N 5	N 6	N 7	N 7
IT 8	N 6	N 6	N 7	N 7	N 8
IT 9	N 6	N 6	N 8	N 8	N 9
IT 10	—	—	N 8	N 9	N 9
IT 11	N 7	N 8	N 9	N 9	N 10
IT 12	N 8	N 8	N 9	N 10	N 10
IT 13	N 9	N 9	N 9	N 12	N 11
IT 14	N 10	N 10	N 11	N 11	N 12
IT 15	N 10	N 10	N 11	N 12	
IT 16	N 11	N 11	N 12		

Tablica 7.45. MERE VRTNIH ZAVRTNJEVA I ZAVRTNJEVA SA ŠESTOUGAONOM RUPOM U MM


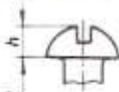




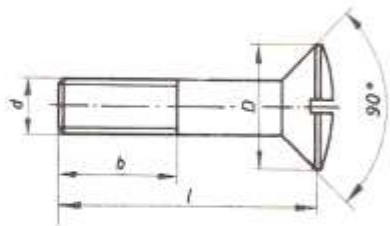
$M d$	u	n min	b	l_1	l'_1	d'_1	c_2	l'_2	c_3	d_3	l'_3	s	n min	l	d_5 max	d_5 max
M1	0,2	0,63	1,2	2,5..4	2...4	0,5		2...4								
M1,2	0,2	0,63	1,4	3...5	2...4	0,6		2...4								
(M1,4)	0,2	0,75	1,7	3...5	2...5	0,7		2...5								
M1,6	0,25	0,88	1,9	4...6	2...6	0,8		2...6				0,7	0,7	2,5..8	0,8	0,8
(M1,8)	0,25	0,88	2,2	4...8												
M2	0,25	1	2,4	5...8	3...8	1		3...8	1,5	1,4	3...6	0,9	0,8	3..10	1	1
M2,5	0,4	1,1	3	5..10	3...8	1,3		4..10	2	1,7	4..10	1,3	1,2	4..12	1,5	1,2
M3	0,4	1,25	3,6	6..10	3..10	1,4	1,5	4..12	2,5	2	5..12	1,5	1,2	4..16	2	1,4
(M3,5)	0,5	1,5	4,2	8..12	3..12	1,75		5..12	2,5	2,5	5..15					
M4	0,6	1,75	4,8	8..14	4..12	2	2	6..15	3	2,5	6..15	2,0	1,5	2..20	2,5	2
M5	0,8	2	6	10..18	4..15	2,5	2,5	6..18	3	3,5	8..18	2,5	2	6..25	3	2,5
M6	1	2,5	7,2	12..20	5..18	3	2,5	8..22	3,5	4,5	8..22	3	2	8..30	4	3
M8	1,2	3,1	9,6	16..25	6..25	5	3	10..28	5	6	10..28	4	3	8..40	5,5	5
M10	1,6	3,75	12	18..35	10..30	6	4	15..35	5,5	7	12..35	5	4	10..40	7	6
M12	2	4,4	14	22..40								6	4,8	16..40	8,5	8
(M14)	2	5	16	25..45												
M16	2,5	5	18	28..50								8	6,4	20..40	12	10
(M18)	3	6,3	20	30..60												
M20	3	6,3	22	35..60								10	8	20..50	15	14
M24												12	10	25..60	18	16

Materijal zavrtnja 4.8; 5.8; 6.8

— Standardne dužine zavrtnja: 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; (14); 16; (18); 20; (22); 25; (28); 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60 (mere u zagradi za zavrtnje sa šestougaonom rupom nisu predviđene).

— Oznaka zavrtnja $Md \times l$; JUS M.B1...; materijal...

Tablica 7.46. *Mere i oblici malih zavrtnja u mm*

Brojevi standarda JUS M.B1. . . i područja nazivnih mera zavrtnja										
		a) sa okruglom glavom				b) sa upuštenom (konusnom i sočivastom) glavom				
Klasa izrade	Navoj na									
A fina	celom stablom	101 M1,6 .. M10	161 M1,6 .. M10	130 tip A M1,6 .. M10	140 tip A M1,6 .. M10	136 tip A M2,5 .. M10	144 tip A M2,5 .. M10			
	dužini <i>b</i>	100 M1,6 .. M10	160 M1,6 .. M10	130 tip B M1,6 .. M10	140 tip B M1,6 .. M10	136 tip B M2,5 .. M10	144 tip B M2,5 .. M10			
B srednja	celom stablu	103 M1 .. M10	163 M1 .. M10	130 tip A M1,6 .. M10						
	dužini <i>b</i>	102 M1,6 .. M10	162 M1,6 .. M10	130 tip B M1,6 .. M10						
C gruba	celom stablu	105 M3 .. M10								
	dužini <i>b</i>	104 M3 .. M10								
M d	a) sa okruglom glavom					b) sa upuštenom glavom				Napomena
	<i>D</i>	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>l</i>	<i>l'</i> a) i b)	<i>D</i>	<i>h</i>	<i>b</i>	<i>l</i>	
M1	2	0,7			2 .. 5					Standardne dužine zavrtnja <i>l</i> — sa navojem na delu stabla dužine <i>b</i> (tip B) <i>l'</i> — sa navojem duž celog stabla (tip A) 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; (14); 16; (18); 20; (22); 25; (28); 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60; 65; 70; 75; 80; Materijal za zavrtnje klase A — fine i B — srednje: 4,8; 5,8 C — grube: bez oznake
M1,2	2,3	0,8			2 .. 6					
M1,6	3	1	9	12 .. 14	2 .. 14	3,1	0,96	15	2 .. 10	
M2	3,8	1,3	10	14 .. 18	3 .. 20	3,8	1,2	16	3 .. 18	
(M2,2)	4	1,5	10	14 .. 20	3 .. 20					
M2,5	4,5	1,6	11	14 .. 25	3 .. 25	4,7	1,5	18	3 .. 25	
M3	5,5	2	12	16 .. 30	3 .. 30	5,6	1,6	19	4 .. 30	
(M3,5)	6	2,4	13	16 .. 35	4 .. 35	6,5	1,9	20	4 .. 35	
M4	7	2,6	14	18 .. 40	4 .. 40	7,4	2,2	22	5 .. 40	
M5	8,5	3,3	16	20 .. 50	6 .. 50	9,2	2,5	25	6 .. 50	
M6	10	3,9	18	25 .. 50	8 .. 50	11	3,0	28	8 .. 50	
M8	13	5	22	30 .. 55	10 .. 55	14	4	34	10 .. 55	
M10	16	6	26	35 .. 70	12 .. 60	18	5	40	12 .. 60	
Oznaka zavrtnja		M d × l; JUS M.B1. . ., tip . . ., klasa izrade . . . materijal . . .								

Tablica 7.161. Karakteristike frikcionih materijala

Parovi tarnih materijala	Koefficient otpora klizanju za tarne površine μ		Dozvoljena temp. ¹⁾ t_{doz} °C	Dozvoljeni površ. pritisak p_{doz} N/mm ²
	suve	podmazane		
	od	do	od	do
Kajeni čelik po kaljenom čeliku	—	—	100	0,5
			120	
Kajeni čelik po sinteroanom metalu	0,15	0,25	180	0,5
			260	
Čelik po livenom gvožđu	0,15	0,2		0,8
Liveno gvožđe po livenom gvožđu	0,15	0,25	300	1,5
Presovan azbest sa veštačkom smolom po Č, ČL, SL	0,2	0,4	250/500	0,05
Metalna vuna presovana sa perbunanom po Č, ČL, SL	0,45	0,65		0,05
Grafit po čeliku	0,25	0,1		0,05
Pluta po Č, ČL, SL	0,2	0,35	200/300	0,05
Koža po Č, ČL, SL	0,3	0,6	300/550	0,05
Topolovo drvo po Č, ČL, SL	0,3	0,5	100/160	0,05
Čelični pesak sa dodatkom grafita po Č, SL ⁴⁾	0,4	0,5	100	0,05
Čelične kuglice sa dodatkom grafita po Č, SL ⁵⁾	0,2	0,3	100	0,05
			350	
			300	

NAPOMENE:

- 1) druga vrednost se odnosi na kratkotrajan pogon
- 2) podmazivanje prskanjem
- 3) podmazivanje mlazom ulja — protočno
- 4) krupnoća čeličnog peska 0,6 do 1 mm, $\rho = 4,4 \text{ gcm}^{-3}$
- 5) krupnoća čeličnih kuglica 2 do 3 mm, $\rho = 4,3 \text{ gcm}^{-3}$

Носивост жлебних и озубљених спојева једнака је носивости пресека вратила. С обзиром на релативно малу дубину ношења код ових спојева, треба проверити површински притисак на боковима:

$$p = \xi_r \frac{F_t}{h \cdot l_k \cdot z} \leq F_d, \text{ где је:}$$

$F_t = 2T/d$ у N — обимна сила; T у Nmm — обртни момент;

$\xi_r = (1,15—1,35)$ — фактор неравномерности расподеле оптерећења.

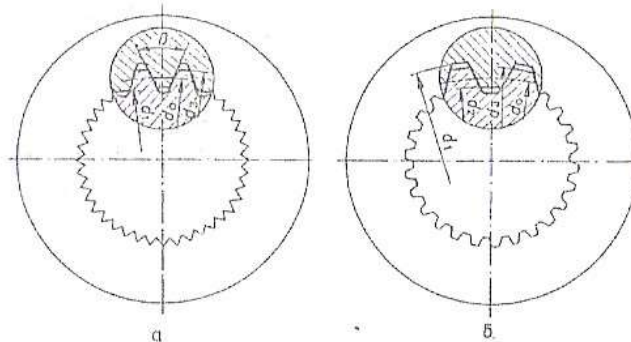
Мање вредности треба бирати за квалитетнију израду;

$h \approx 0,5(d_1 - d)$ у mm — приближна висина додира бокова (сл. 4.43);

l_k у mm — корисна дужина додира бокова;

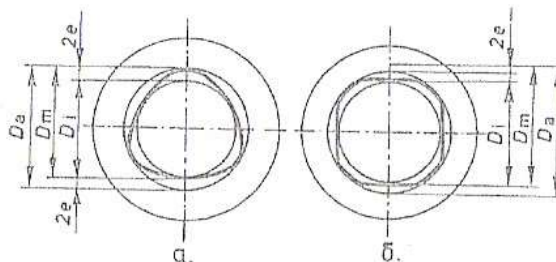
z — број жлебова односно зубаца.

Дозвољени површински притисак на боковима $p_d = (100—120) N/mm^2$. Веће вредности треба узимати за веће чврстоће бокова и за финију израду.



Сл. 4.44 Озубљени спојеви, а) са троугластим профилем, б) са еволуентним профилем

Посебан облик профилног споја приказан је на слици 4.45.



Сл. 4.45. Профилни спојеви посебног облика

Израђују се веома прецизно, што им омогућује фино налегање и центрирање. Осим тога, концентрација напона је минимална. Зато су ови спојеви погодни за преношење великих обртних momenata и за ударна оптерећења.

ПИТАЊА И ЗАДАЦИ

1. Како облик попречног пресека клина са најбољим утиче на његову носивост?
2. Која налагања треба прописивати између орашала и лавчине ако се њихова веза остварује клином?
3. Која налагања треба бирати између клина и жлебова?
4. Упоредити особине уздужних клинова без нагиба клинова са најбољим.

ПРОРАЧУН ОСОВИНИЦА

Осовинице су напрегнуте на савијање, смицање и површински притисак (сл. 6.7). Обично се димензионисање врши помоћу напрезања од савијања, па се затим проверава напон смицања и површински притисак.

Ако се, као на слици 6.7, оптерећење (F) подели на два дела, највећи момент савијања је по средини и износи:

$$M_s = \frac{F}{2} \cdot c - \frac{F}{2} \cdot \frac{l}{4} = \frac{F \cdot L}{8} \text{ у N mm, где је } c = \frac{L-l}{4} + \frac{l}{2} = \frac{L+l}{4}. \text{ Пречник}$$

осовинице одређује се из основне једначине савијања, $\sigma_s = \frac{M_s}{W} = \frac{32 M_s}{d^3 \pi} \leq \sigma_{sd}$.

Заменом израза за момент савијања рачунски пречник осовинице:

$$d = \sqrt[3]{\frac{4 F \cdot L}{\pi \cdot \sigma_{sd}}} \text{ у mm.}$$

Дозвољени напон савијања одређује се према граници течења или према динамичкој чврстоћи материјала. Степен сигурности $S = 3$ до 4 , у зависности од врсте оптерећења.

Рачунски пречник осовинице треба повећати за 10% ради хабања и усвојити стандардан пречник према табlici 6.1.

$$\text{Напон смицања } \tau_s = \frac{F}{A} = \frac{2F}{d^2 \pi} \leq$$

$$\tau_{sd}, \text{ при чему је } \tau_{sd} = \frac{0,8 R_{сН}}{s} \text{ или}$$

$$\tau_s = \frac{\tau_D}{s} \text{ у зависности од врсте оптерећења.}$$

Површински притисак на дужини

$$(l) \text{ осовинице } p = \frac{F}{d \cdot l} \leq p_d, \text{ а на ду-}$$

$$\text{жини } (L-l), p = \frac{d}{d(L-l)} \leq p_d.$$

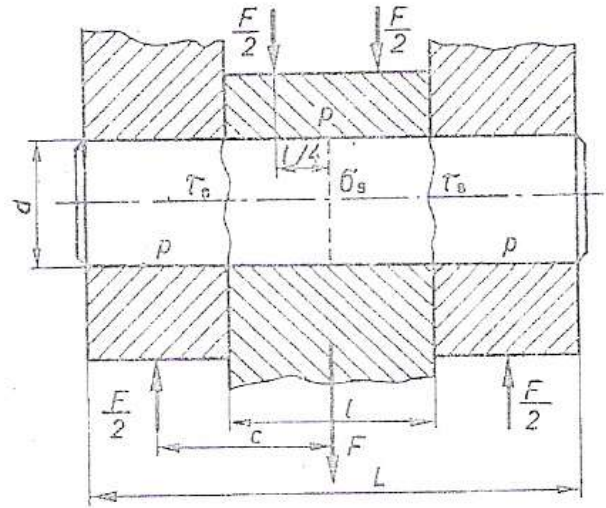
Дозвољени површински притисак између рукавца и лежишта износи:

$$p_d = (10 \text{ до } 14) \text{ N/mm}^2 \text{ — за калење и брушене додирне површине;}$$

$$p_d = 10 \text{ N/mm}^2 \text{ — за осовинице од челика и постељнице лежишта од бронзе или црвеног лива;}$$

$$p_d = 5 \text{ N/mm}^2 \text{ — за осовинице од челика и постељнице лежишта од сивог лива.}$$

За контактне површине које мирују, на пример између осовинице и носећих лимова, дозвољени површински притисак $p_d = \frac{R_{сН}}{s}$. За једносмерно применљива оптерећења степен сигурности треба да је у границама $S = 2,5$ до 4 .



Сл. 6.7. Оптерећење и напони код осовинице