

Вишепрофилни каишни преносни парови



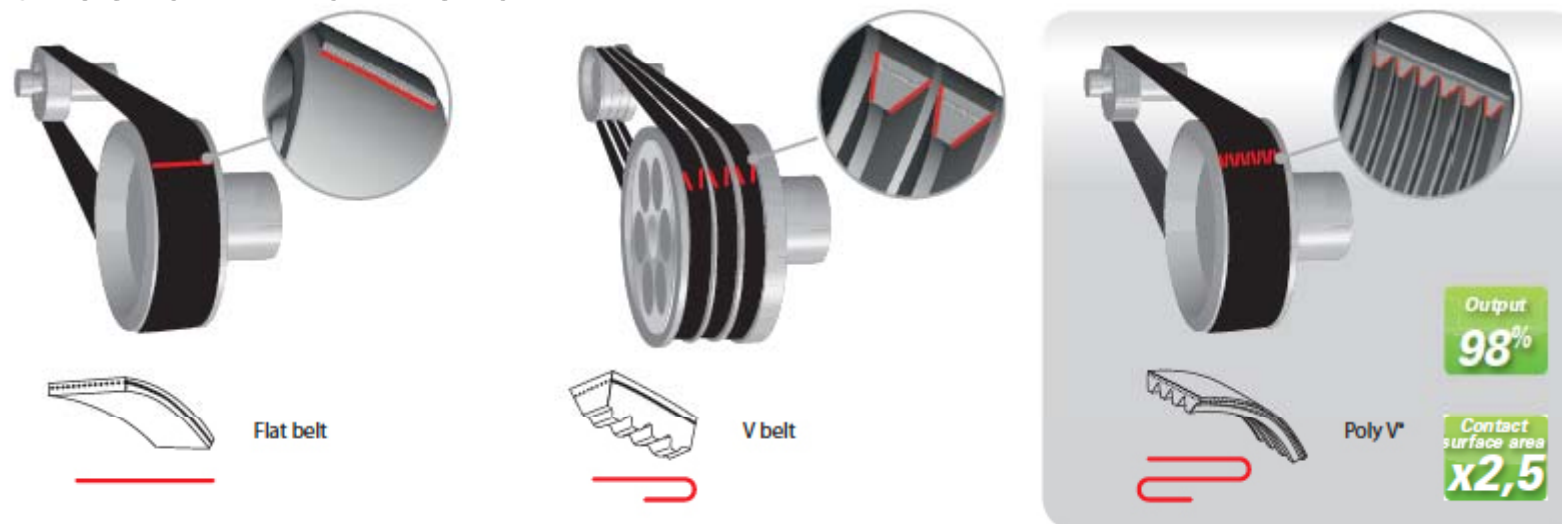
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука
Департман за механизацију и конструкционо машинство
Катедра за маш. елементе, теор. машина и механизма и пољ. машинство

Машински елементи

Слајд 1

Вишепрофилни каишни преносни парови - механизми који се састоје из бар два вишепрофилна каишника, преко којих је пребачен вишепрофилни каиш (Poly V).

■ Вишепрофилни каиш обједињује све добре особине пљоснатих и клинастих каишева. Наиме, уз малу силу затезања и велику носивост, што је основна добра особина клинастих каишева, имају дуг радни век, услед мале висине и малог ломљења каиша, што је основна добра особина пљоснатих каишева.



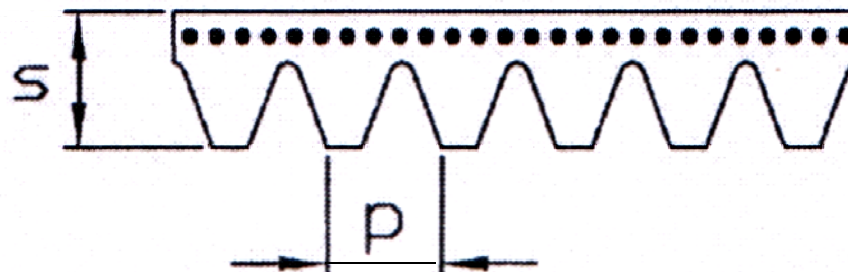
Основне предности вишепрофилних каишних преносника:

- миран и изузетно тих рад,
- релативно велика носивост,
- мале силе затезања каиша,
- мало истезање каиша,
- релативно мале димензије,
- могућност преношења обртног момента на већа међуосна растојања,
- велики степен искоришћења ($\eta = 0,99$),
- релативно дуг радни век,
- могућност проклизавања у случају преоптерећења,
- погодни су за велике бројеве обртаја, због мале масе и малих центрифугалних сила
- погодни су за рад у температурном интервалу од - 40 до + 130 °С.

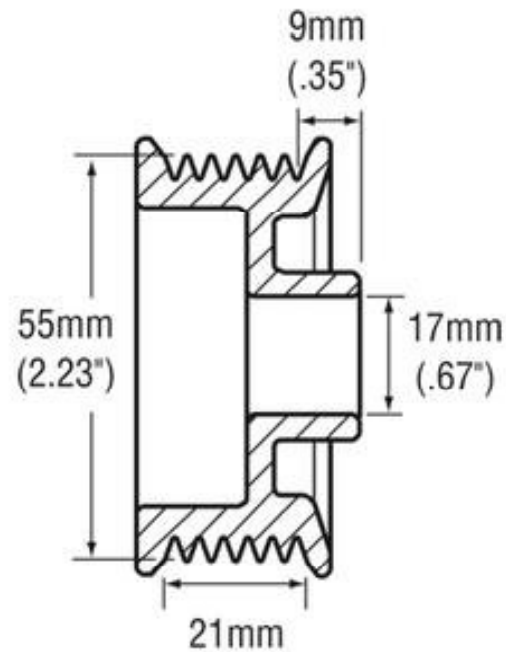
Основни недостаци вишепрофилних каишних преносника:

- могућност повезивања само међусобно паралелних вратила,
- могућност проклизавања,
- могућност издужења каиша,
- осетљивост на нечистоће, итд.

Вишепрофилни каиш се састоји од вишепрофилног тела и челичне арматуре која у великој мери спречава истезање каиша.



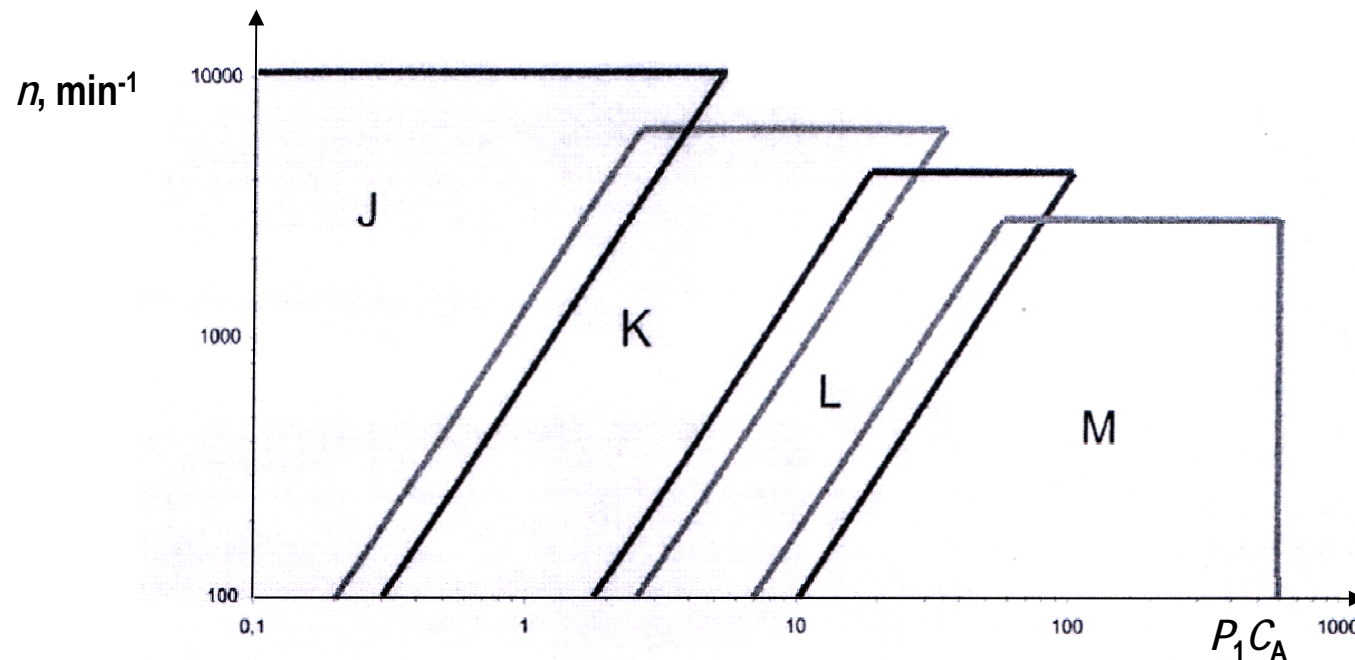
Вишепрофилни каишни преносни парови



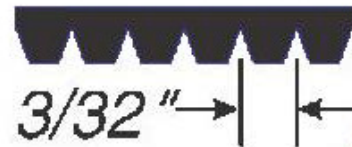


Избор вишепрофилног каиша

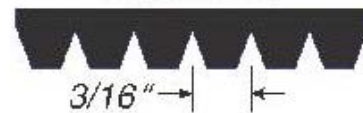
■ Димензије зупчастих каишева су стандардизоване (ISO 9982) а величине се означавају словима Н, Ј, К, L и М. Израђују се са различитим бројем ребара (од 2 до 60 ребара).



J SECTION



L SECTION



M SECTION



Табела 4.8: Карактеристичне димензије вишепрофилних каишева

Тип каиша	H	J	K	L	M
Корак - P , mm	1,6	2,34	3,56	4,7	9,4
Висина каиша - s , mm	2,6	3,5	4,9	7	12
Маса - m , g/m/ребру	4,2	8	20	32	110
Дозвољена обимна брзина - v , m/s	80	60	55	50	40
Најмањи пречник каишника - d , mm	9	18	50	70	180
Носивост профила - F , N/ребру	25-35	35-50	90-110	140-160	450-550

Табела 4.9: Препоручене димензије малог каишника d_e у mm [12]

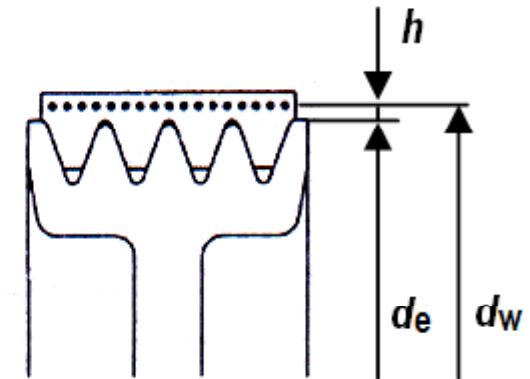
n_1 min ⁻¹	P_{1CA} , kW															
	0,25	0,5	1	2	4	7	10	20	30	50	75	100	125	150	175	200
100	45	60	75	95	125	160	180	224	250	315	355	400	450	500	500	500
300	40	50	63	80	106	125	140	180	212	250	280	315	355	355	400	400
500	35	45	60	75	95	112	125	160	180	224	250	280	315	315	355	355
750	35	45	56	67	85	106	118	150	170	200	224	250	280	280	315	315
1000	30	40	50	63	80	95	106	132	150	190	200	224	250	250	280	280
1500	30	35	45	60	71	85	95	125	140	170	180	200	212	224	236	250
2000	30	35	45	56	67	80	90	112	125	150	170	180	200	212	224	224
3000	25	30	40	50	60	71	80	100	112	132	150	160	170	180	190	200
4000	25	30	35	45	56	67	71	90	100	118	132	140	150	160	170	180
5000	20	30	35	40	50	60	67	80	95	106	125	132	140	150		
6000	20	25	30	40	50	56	63	75	85	100	112	125				
7000	20	25	30	40	45	56	60	75	85	95	106	118				
8000	20	25	30	35	45	50	56	71	80	90	100	112				
9000	20	20	30	35	40	50	56	67	75	85	95					
10000	20	20	30	35	40	45	50	63	75	80	90					

Табела 4.10: Карактеристична висина (сл.4.32) вишепрофилног каиша h у mm

Тип каиша	J	K	L	M
h , mm	1,05	1,6	2,3	2,6

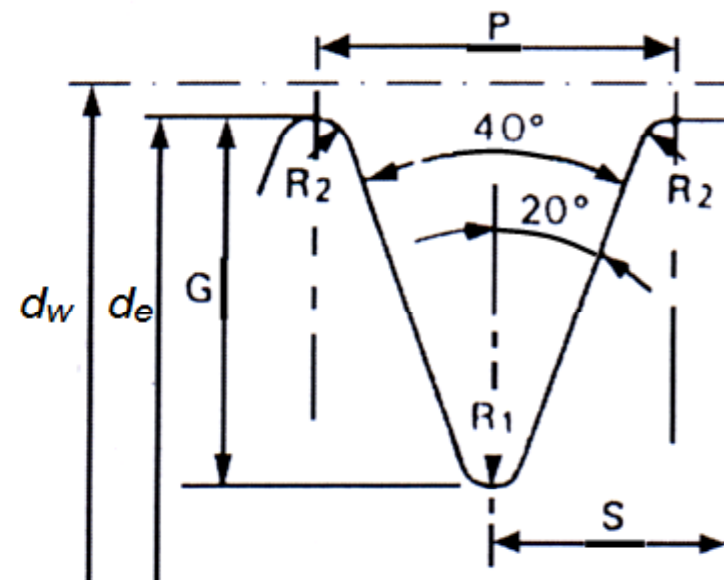
Сл. 4. 32

Карактеристичне димензије
вишепрофилног каишника



Сл. 4. 33

Карактеристичне димензије
профила вишепрофилног каишника

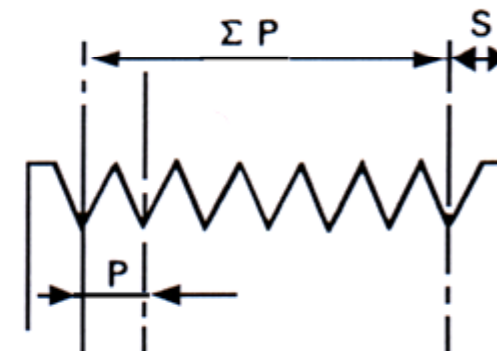


Табела 4.11: Карактеристичне димензије вишепрофилних каишника у mm

Тип каиша	J	K	L	M
<i>P</i>	2,34±0,03	3,56±0,05	4,70±0,05	9,40±0,08
Толеранција за ΣP	±0,3	±0,3	±0,3	±0,3
<i>r1min</i>	0,40	0,50	0,60	0,75
<i>r2min</i>	0,20	0,25	0,40	0,75
<i>Smin</i>	1,8	2,5	3,3	6,4

Сл. 4. 34

Карактеристичне димензије
вишепрофилног каишника



Табела 4.11: Карактеристичне димензије вишепрофилних каишника у mm

Тип каиша	J	K	L	M
<i>P</i>	2,34±0,03	3,56±0,05	4,70±0,05	9,40±0,08
Толеранција за ΣP	±0,3	±0,3	±0,3	±0,3
<i>r1min</i>	0,40	0,50	0,60	0,75
<i>r2min</i>	0,20	0,25	0,40	0,75
<i>Smin</i>	1,8	2,5	3,3	6,4

■ **Дужина каиша** се рачуна на исти начин као и код трапезног каиша

$$L = 2 a \cos \gamma + d_1 \pi \frac{\beta_1}{360^\circ} + d_2 \pi \frac{\beta_2}{360^\circ}$$

■ **Кориговано међуосно растојање** се рачуна по обрасцу

$$a \approx 0,25 \left(L - \frac{\pi}{2} (d_{w1} + d_{w2}) + \sqrt{\left(L - \frac{\pi}{2} (d_{w1} + d_{w2}) \right)^2 - 2 (d_{w2} - d_{w1})^2} \right)$$

■ Потребан број ребара вишепрофилног каиша

$$Z = \frac{P c_A}{(P_N + P') c_\beta c_f}$$

P - номинална снага која се преноси каишним преносником,

c_A - фактор радних услова,

P_N - носивост једног ребра,

P' - повећање носивости услед смањења савијања, код преносних односа већих од 1,

c_β - фактор обвојног угла,

c_f - фактор дужине каиша, тј. учестаности савијања

Питања ...

