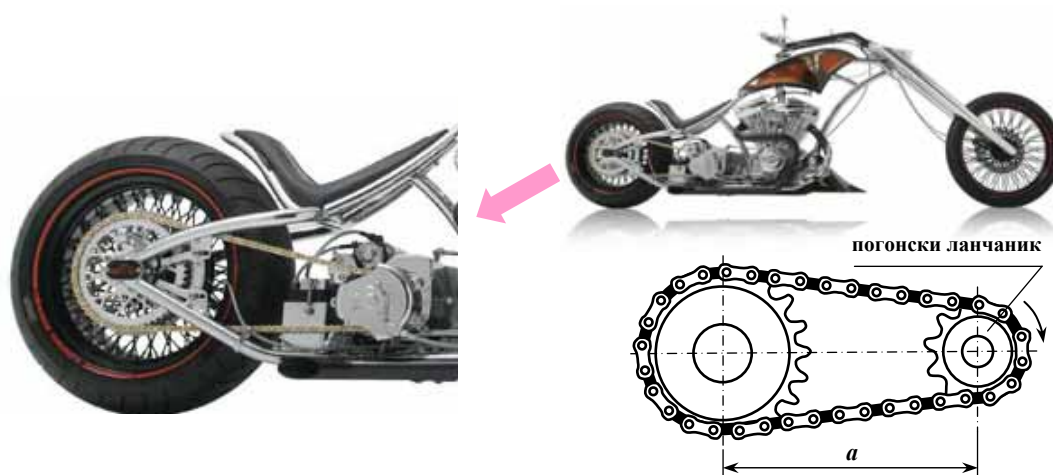


Ланчани преносници се убрајају у групу принудних посредних преносника, код којих се пренос снаге остварује савитљивим елементима – ланцима. У саставу једног ланчаног преносника, поред ланаца, налазе се и ланчаници, уређаји за затезање и подмазивање.

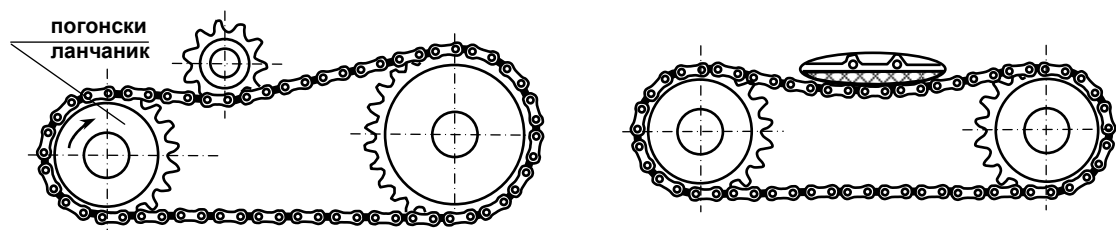
Прве идеје конструкционих решења ланаца дао је у својим цртежима Леонардо да Вичи, у 15. веку, док најстарији цртеж ланчаног преноса потиче од Полиа (*Romer Marcus Vitruvius Pollio*) из 16. века. Ширу примену ланчани преносници снаге су добили тек са откривањем и увођењем парне машине¹ у индустрију у 18. веку. Од тада до данас ланчани преносници су се усавршавали у погледу конструкције, применом бољих материјала, тако да се данас веома много користе у: машинској индустрији, пољопривредним, грађевинским, транспортним машинама и дизалицама, бициклима моторциклима итд.



Домен примене ланчаних парова

Ланчани парови (у основи) се састоје из два назубљена точка – **ланчаника** и посредника – **ланаца**. Пренос кретања и обртног момента остварује се постављањем ланца на ланчаник, чији зупци улазе између чланака ланца и преносе кретање са погонског на гоњени ланчаник.

Један крак ланца (дужина између осног растојања –) назива се **радни или вучни**, а други крак **слободни** (нерадни). Радни крак увек наилази на погонски ланчаник и по правилу треба да је са доње стране. Да би се повећао захват између ланца и ланчаника, користити се затезни ланчаник, или посебан механизам.

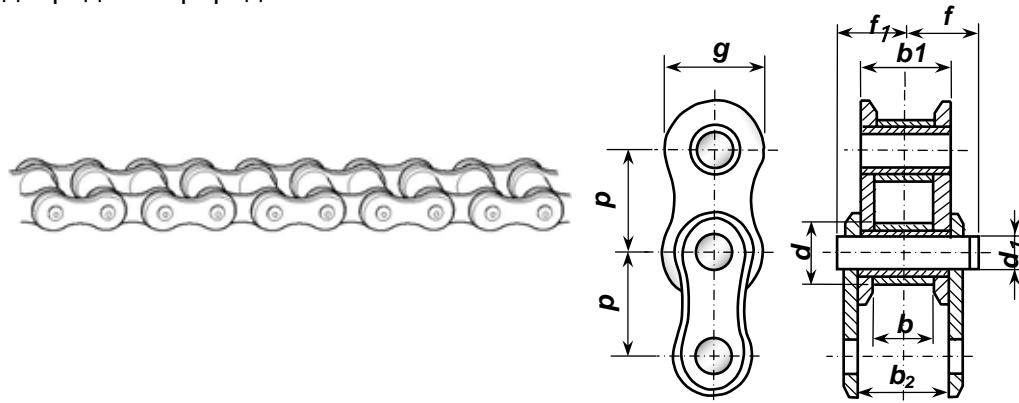


Основни делови ланчаног пара

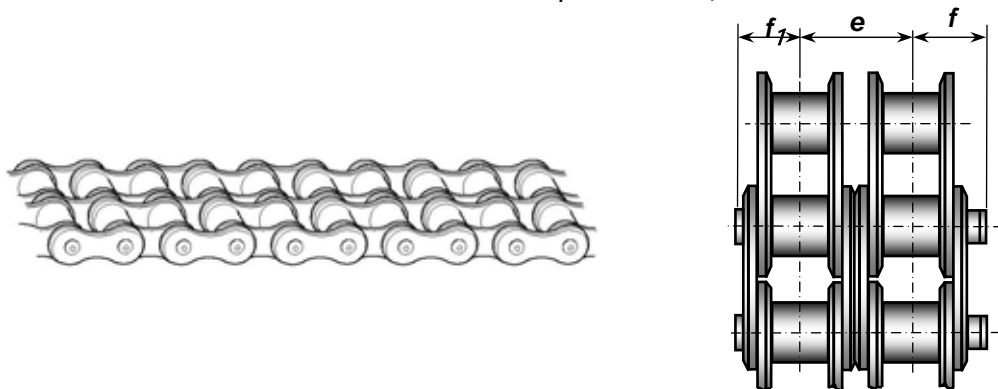
¹ Прву парну машину патентирао је 1698. године војни инжењер и проналазач Томас Севири (*Thomas Savery*). Патент је заснован на конструкцији експрес лонца за кување Дениса Папина Дигестера (*Denis Papin Digester*) из 1679.

Ланчани оарови преносе снагу и остварују кретање од извора енергије (погонске машине) до потрошача (радне машине). Примењују се при малим и великим брзинама (30 до 50 m/s). Један ланац може преносити снагу на више вратила истовремено, при различитим осним растојањима ланчаника.

Ваљкасти ланци, у зависности од броја редова ланаца се израђују као једноредни, дворедни и троредни.

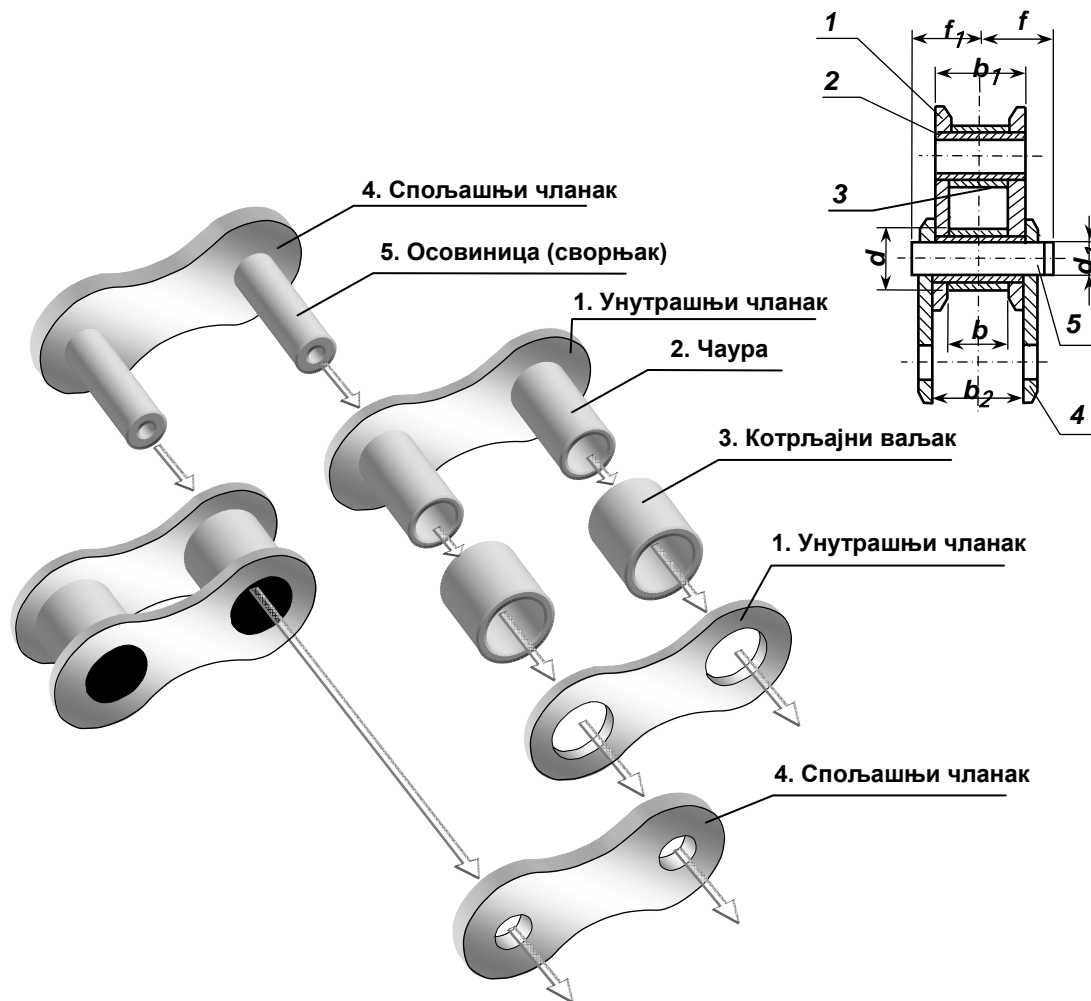


Једноредни ланци



Дворедни ланци

Монтажа делова једноредног ваљкастог ланца може се описати на следећи начин. У отвор унутрашњег чланка (1) упресована је чаура (2) на коју је у циљу самњења хабања ланчаника слободно навучен котрљајни ваљак (3). У отвор спољашњег чланка (4) упресована је осовиница (5).



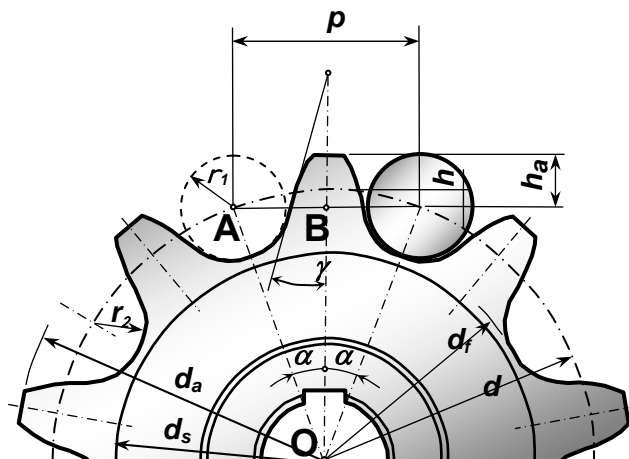
Основни делови ваљкастог ланца

ОСНОВНЕ ГЕОМЕТРИЈСКЕ И КИНЕМАТСКЕ ВЕЛИЧИНЕ ЛАНЧАНИКА

Ланчаници, слично зупчаницима, састоје се из главчине, венца и паока. На венцу се налазе зупци, облика прилагођеном врсти ланца.

Пречник подеоног круга (d) одређује се у зависности од броја зубаца (z) и корака (p). Из троугла $\triangle ABO$, Сл. 7.21, следи:

$$\sin \alpha = \frac{\frac{p}{2}}{\frac{d}{2}} = \frac{p}{d}$$



Геометријске величине ланчаника

Обзиром да је: $z \cdot \alpha = 180^\circ$, може се написати да је:

$$d = \frac{p}{\sin(180^\circ / z)}$$

Пречник подножног круга (d_f) се израчунава:

$$d_f = d - 2r_1$$

Пречник теменог круга (d_a):

$$d_a = p \left(\operatorname{ctg} \frac{180^\circ}{z} + 0,5 \right), \quad (d_{a\max} = d + 1,25p - 2r_1),$$

$$(d_{a\min} = d + (1 - 1,6/z) - 2r_1)$$

Минимални број зуба ланчаника у спрези са ланцем је 6, док је минимални обвојни угао ланца око ланчаника 120° .



Преносни однос ланчаног пара:

$$u = \frac{n_1}{n_2} = \frac{z_2}{z_1}$$

где су:

n_1 – учестаност обртања погонског зупчаника

n_2 – учестаност обртања гоњеног зупчаника

z_1 – број зубаца погонског зупчаника

z_2 – број зубаца гоњеног зупчаника

Потребан број чланака ланца износи:

$$Z = \frac{z_1 + z_2}{2} + \frac{(z_2 - z_1) \cdot \gamma}{\pi} + \frac{2 \cdot a \cdot \cos \gamma}{p}$$

где је:

$$\sin \gamma = \frac{(d_2 - d_1)}{2 \cdot a} = \frac{(z_2 - z_1) \cdot p}{2 \cdot \pi \cdot a}$$

ако је познат број чланака, онда је **осно растојање** дато изразом:

$$a = \frac{p}{2 \cdot \cos \gamma} \cdot \left(Z - \frac{z_1 + z_2}{2} - \frac{(z_2 - z_1) \cdot \gamma}{\pi} \right)$$

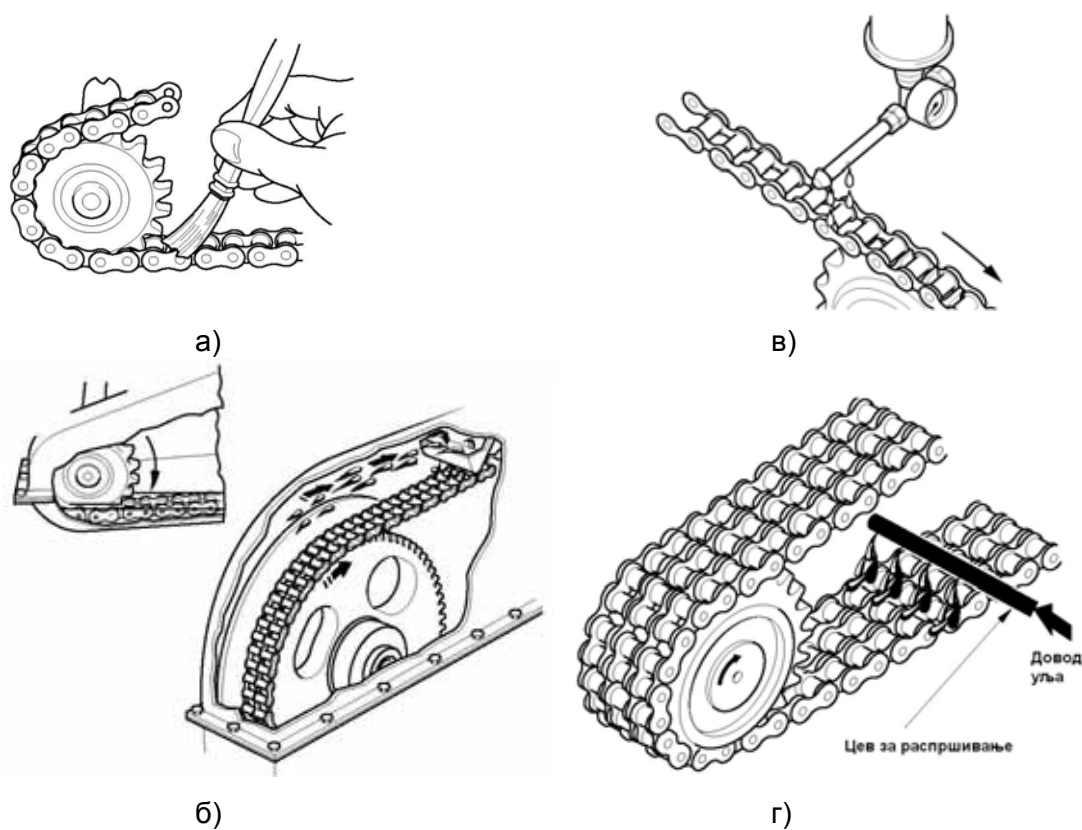
Материјали ланаца и ланчаника

Ланчаници се израђују од угљеничних и легираних челика за побољшање или за цементацију. За мирна оптерећења, мање брзине и већи број зубаца, користе се Č1530, Č 1730, Č 3130. За неповољне услове рада користе се Č1220, Č 1221, Č 4120, Č 4320, Č 4131, Č 4130, Č 3134. За спороходне ланчанике са већим бројем зубаца користи се и сиви лив SL20 или SL25.

ОДРЖАВАЊЕ ЛАНЧАНИХ ПАРОВА

Ланчани парови, односно њихове компоненте, се као и сви преносници, морају редовно одржавати, како би задржали своју функцију у складу са прорачуном и имали свој прорачунски радни век.

Одржавање ланчаних парова састоји се од уклањања нечистоћа и редовним подмазивањем ланаца (потапањем у уљну каду, или помоћу мазалица).



Одржавања ланчаних парова: а) чишћење, б), в) и г) подмазивање

Такође да би се обезбедио исправан рад ланчаних парова, током монтаже и експлоатације, посебну пажњу треба обратити на саосност ланчаника и вратила. Несаосности ланчаника доводе до превременог оштећења како ланаца, тако и ланчаника.

Несаосност ланчаника и вратила

