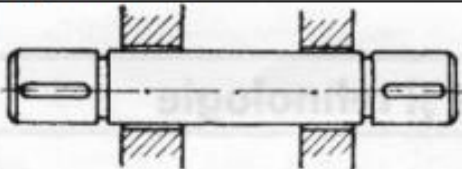
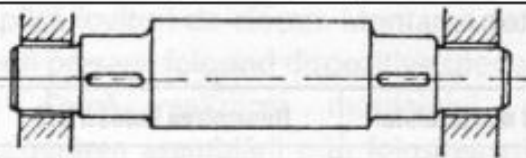
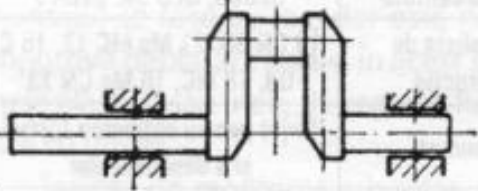
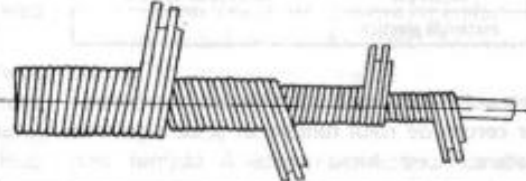


Arbori

Arborii sunt organe de mașini ce au ca funcție principală transmiterea mișcării de rotație și, prin urmare, transmiterea puterii și a momentelor de torsiune.

În funcție de variantele constructive, arborii se reprezintă conform tabelului:

Nr. crt.	Tipul arborelui	Reprezentare
1.	arbori cu secțiune constantă	
2.	arbori în trepte	
3.	arbori cotiți	
4.	arbori flexibili	

Arborii drepecți au rolul de a susține organele de mașini, aflate în mișcare de rotație (roți dințate, roți de cureaua, rotoare de motoare, cuple). Ei transmit momente de torsiune organelor de mașini cu care sunt legați și, de aceea, sunt solicitați în timpul funcționării la încovoiere și torsiune și, mai rar, la întindere și compresiune. În timpul funcționării, arborii drepecți se găsesc în mișcare de rotație.

Arborii cociți susțin organele de mașini în mișcare de rotație (cuple, roți dințate, rotoare de generatoare electrice). Ei sunt solicitați în timpul funcționării la încovoiere, torsiune și, mai rar, la întindere și compresiune. De asemenea, în lagărele de sprijin se transmit forțe transversale și axiale, primite de la organele de mașini montate pe arbori.

Clasificarea arborilor se face după mai multe criterii, conform tabelului:

Nr. crt.	Criteriul de clasificare a arborilor	Tipul arborilor
1.	tipul solicitării	- arbori solicitați la torsiune - arbori solicitați la încovoiere și torsiune
2.	numărul reazemelor	- arbori pe două reazeme - arbori pe mai multe reazeme
3.	comportarea la vibrații	- arbori rigizi - arbori elastici
4.	poziția în care lucrează	- arbori orizontali - arbori verticali - arbori înclinați

Materiale și tehnologie

Osiile și arborii se execută din materialele prezentate în tabelul următor:

Nr. crt.	Tipul materialului	Denumirea industrială
1.	oțel carbon de uz general	0L42, 0L50, 0L60
2.	oțeluri de calitate	0LC25, 0LC 35, 0LC45
3.	oțeluri aliate de construcție	13 CN 30, 21 Mo MC 12,15 C 08,18 MC, 16 Mo CN 13
4.	oțel turnat	forjat pentru obținerea formei și a dimensiunilor
5.	materiale metalice neferoase	alamă, duraluminu pentru industria de aparate
6.	materiale plastice	

Alegerea materialelor urmărește satisfacerea condițiilor cerute de rolul funcțional și de siguranța în exploatare. Acest lucru poate fi obținut prin alegerea materialelor, dar și prin soluții constructive și tehnologice optime. De regulă, alegerea formei adecvate este însoțită și de aplicarea unor tratamente termice, termochimice și mecanice, având rol de îmbunătățire a caracteristicilor. Oțelurile aliate sunt folosite numai în situația în care acest lucru este justificat economic și funcțional.

Deși sunt mai puțin rezistenți, uneori se adoptă soluția construirii arborilor din fontă, deoarece aceștia sunt mai puțin sensibili la concentratori de tensiune și amortizează mai bine vibrațiile, fiind folosiți în construcția motoarelor cu ardere internă.

Solicitările la care sunt supuși arborii sunt, de regulă, solicitări variabile și, de aceea, o importanță deosebită se acordă concentratorilor de eforturi unitare, în consecință, prelucrarea mecanică a acestora va fi făcută cât mai atent, întrucât orice zgârietură sau urmă pronunțată, rezultată în urma prelucrărilor mecanice, poate constitui un loc de ruptură.

Pentru construcția arborilor, se recomandă folosirea, atât cât este posibil, a elementelor standardizate. Din punct de vedere tehnologic, arborii se prelucrează, de regulă, prin strunjire. Rectificarea se aplică în zonele de sprijin ale arborelui sau în locurile în care pe el se montează alte elemente. Semifabricatul folosit este un laminat. În cazul arborilor și al osiilor de dimensiuni foarte mari, aceștia pot fi sudați și apoi supuși prelucrărilor prin așchiere.

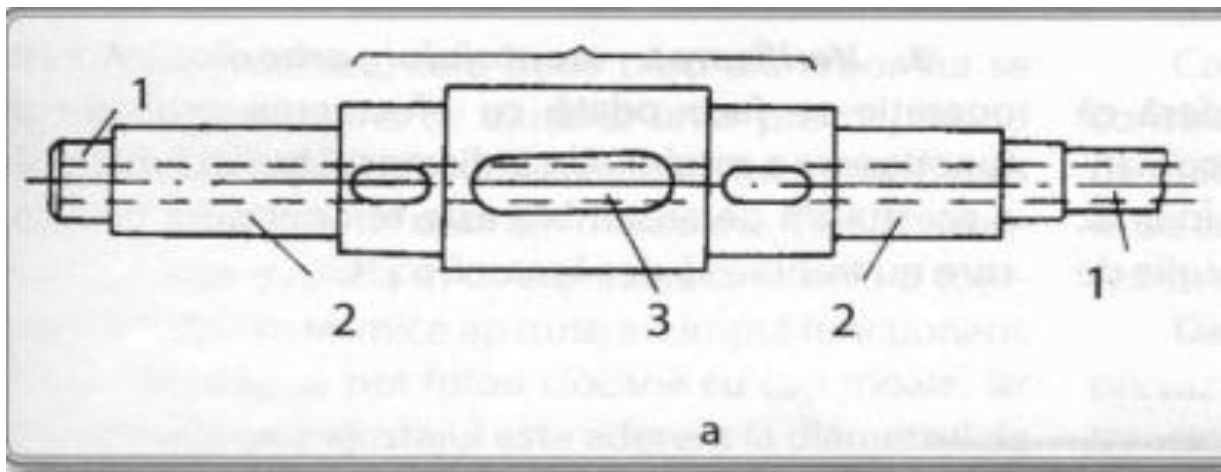
Din punctul de vedere al construcției, există două categorii de arbori:

- cu secțiune plină
- cu secțiune inelară.

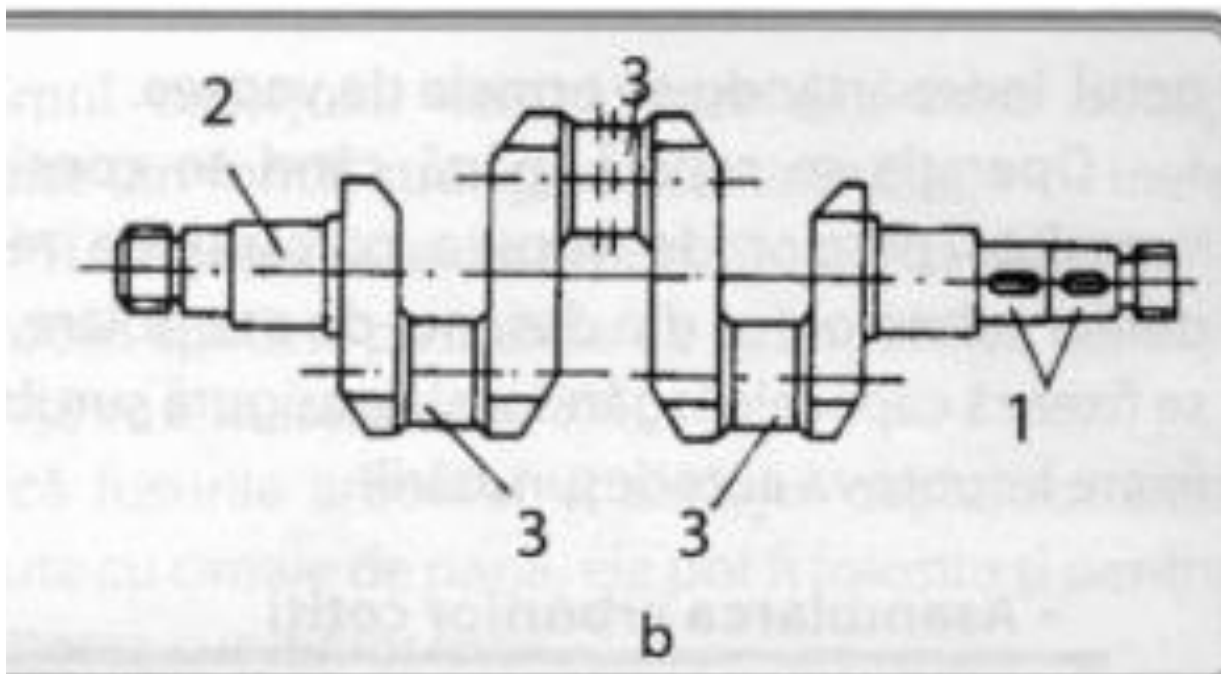
Datorită execuției mai ușoare, se preferă arborii cu secțiune plină.

Părțile componente ale arborilor sunt:

- fusurile (1) ;
- zonele de calare (2) ;
- tronsoanele intermediare (3) la arbori drepti și manetoane (3) la arbori cotiți.



a - arbore drept



b - arbore cotit