Základné učivo – Stroje a zariadenia

DOPRAVNÉ STROJE

STROJE NA DOPRAVU TUHÝCH LÁTOK:

1. zdviháky
2. navijaky
3. kladkostroje
4. žeriavy
5. výťahy
6. dopravníky
7. vysokozdvižné vozíky

Zdviháky sa používajú len na občasné nadvihnutie ťažkých bremien. Najznámejšie zdviháky sú skrutkové a hydraulické. Používajú sa napr. na zdvíhanie áut.
Navijaky sa používajú na zdvíhanie bremien do väčších výšok. Používajú sa najmä na stavbách. Hlavné časti navijaku sú elektromotor, navíjací bubon a brzda.
Kladkostroje sú prenosné zariadenia, ktoré sa používajú hlavne pri montážach.
Žeriavy sú zariadenia, ktoré dopravujú bremená do väčších výšok a vzdialeností. Používajú sa v halách a stavbách. Najznámejší žeriav v strojárskom priemysle je mostový žeriav, ktorý sa pohybuje pod stropom haly. Na stavbách sa používajú hlavne otočné žeriavy. Pri haváriách áut sa používajú autožeriavy.
Výťahy sú zariadenia určené na zvislú dopravu osôb alebo nákladov.
Dopravníky sú zariadenia určené na dopravu sypkých i tuhých látok. Najznámejším dopravníkom na sypké látky je pásový dopravník. Pás je vyrobený z gumy, kvôli ohybnosti a odolnosti voči poveternostným vplyvom. Podporné valčeky zabraňujú prehýbaniu pásu. Bočné valčeky zabraňujú, aby pás nezbehol z podporných valčekov. Tento dopravník sa používa len na malé sklony, aby sa dopravovaný materiál nezosypával naspäť.
Vysokozdvižné vozíky sa používajú na dopravu hlavne balíkových bremien. Používajú sa najmä v skladoch a na železničných staniciach.

STROJE NA DOPRAVU KVAPALÍN:

1. piestové čerpadlá - dopravujú kvapalinu pomocou piestov
2. zubové čerpadlá - dopravujú kvapalinu pomocou medzier ozubených kolies
3. odstredivé čerpadlá - dopravujú kvapalinu pomocou odstredivej sily. Používajú sa pri polievaní záhrad. Stredovým otvorom nasávajú vodu a odstredivou silou od lopatiek ju vytláčajú von.

Základnými parametrami čerpadiel je tlak (MPa) a dopravné množstvo (m^3/s).

STROJE NA DOPRAVU PLYNOV:

1. kompresory
2. dúchadlá
3. ventilátory
4. vývevy

Kompresory sú stroje, ktoré dosahujú tlak nad 0.3 Mpa. Používajú sa v brzdových systémoch nákladných áut, na striekanie farieb, v chladničkách, na pohon zbíjačiek ciest atď.
Dúchadlá sú stroje, ktoré vyvinú max. tlak 0,3 Mpa. Používajú sa na prepĺňanie spaľovacích motorov, na prívod vzduch pri kovaní...
Ventilátory sa používajú v domácnosti na ovievanie alebo na WC, v klimatizačných zariadeniach, v elektrických ohrievačoch, vo fénoch na vlasy, v automobiloch.....
Vývevy sú stroje určené na odsávanie vzduchu z uzavretého priestoru, čím vznikne podtlak. Podtlak je napr. v žiarovkách.

ENERGETICKÉ STROJE

1. vodné stroje
2. tepelné stroje

Vodné stroje využívajú tlakovú energiu vody. Hovorí sa im turbíny. Vodné turbíny sa používajú na výrobu elektrickej energie. Najznámejšie vodné turbíny sú Kaplanova, Peltonova a Francisova. Princíp výroby el. energie spočíva v tom, že voda padá na lopatky turbíny, čím turbínu roztáča a tá potom poháňa generátor.
Tepelné stroje využívajú tepelnú energiu pary alebo plynu. Patria sem : parné kotly, parné turbíny, spaľovacie motory, reaktívne motory .
Parný kotol je zariadenie určené na výrobu pary. Para vzniká ohrevom vody pomocou horenia tuhého, plynného paliva.
Parná turbína je zariadenie v ktorom sa premieňa energia pary na mechanickú energiu. Para pôsobí na lopatky turbíny a tým ju roztáča. Obe zariadenia sa používajú v tepelných elektrárňach.
Spaľovacie motory sú zariadenia v ktorých sa energia plynu premieňa na mechanickú energiu. Tlak spálenej zmesi pôsobí na piesty a tým dochádza k roztáčaniu kľukového hriadeľa. Spaľovacie motory sa najviac používajú v automobiloch. Spaľovacie motory môžu byť zážihové (benzín) a vznetové (nafta).
Reaktívne motory sa používajú v raketách. Sú založené na princípe akcie a reakcie. Akcia je sila, ktorou spaliny unikajú z motora. Reakcia je sila, ktorou je raketa poháňaná.

ELEKTRICKÉ STROJE

1. elektromotory
2. generátory

Elektromotory sú zariadenia, ktoré menia elektrickú energiu na mechanickú, ktorá má formu otáčavého pohybu. Hlavné časti elektromotora je stator (nehybná časť) a rotor (otáčajúca časť). Elektromotory môžu byť jednosmerné (na jednosmerný prúd) a striedavé (na striedavý prúd) alebo jednofázové a trojfázové.
Generátory sú zariadenia, ktoré vyrábajú elektrickú energiu. Sú poháňané turbínou.

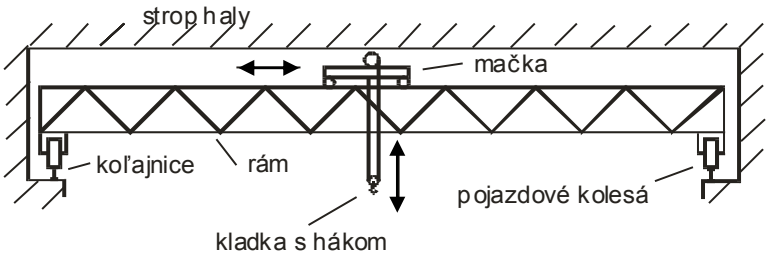
ČÍSLICOVO RIADENÉ OBRÁBACIE STROJE (NC STROJE)

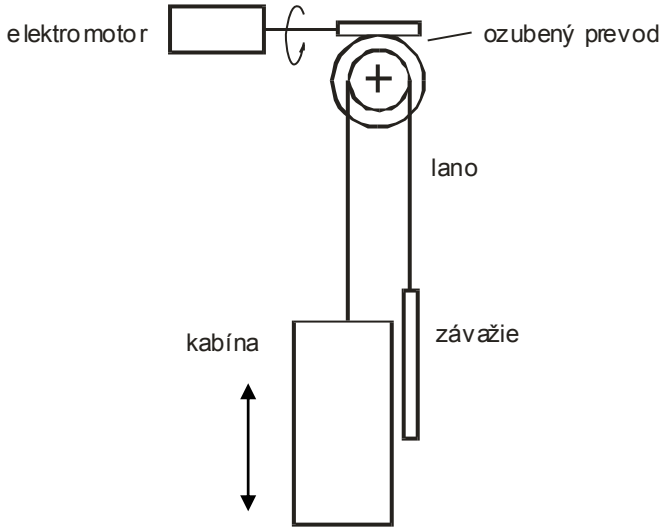
Tieto stroje sú riadené programom. Pracujú najčastejšie v automatickom cykle. Program je napísaný matematickým zápisom dráhy nástroja v danom súradnicovom systéme.

Obrázková časť

navijak

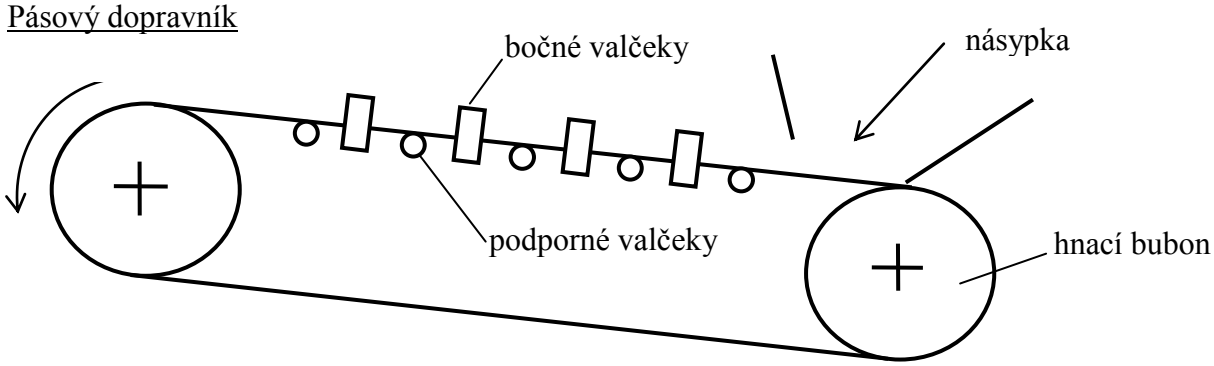
mostový žeriav

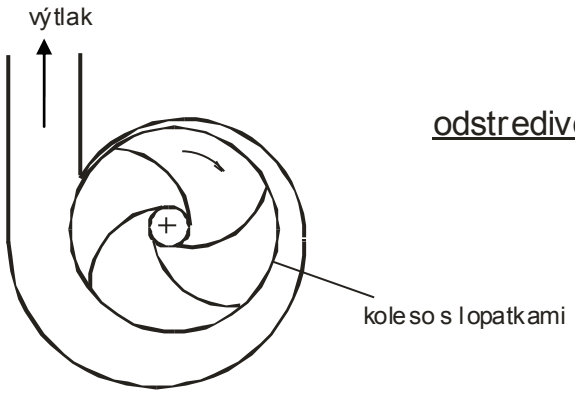




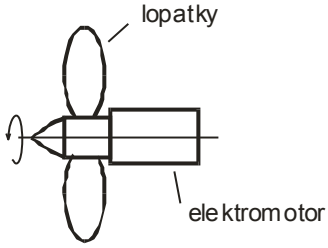
Výťah

Pásový dopravník

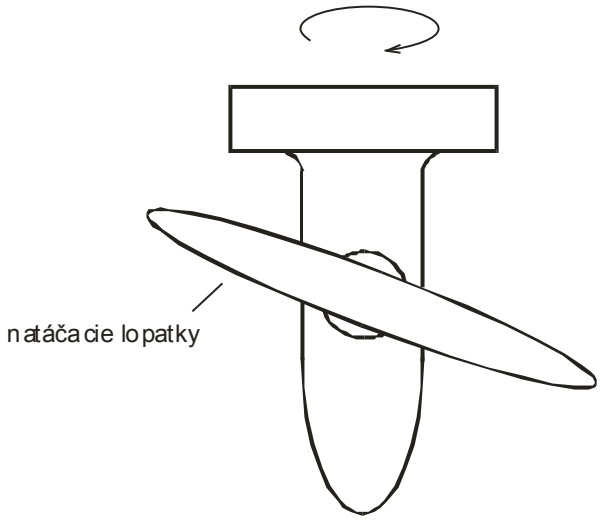




odstredivé čerpadlo

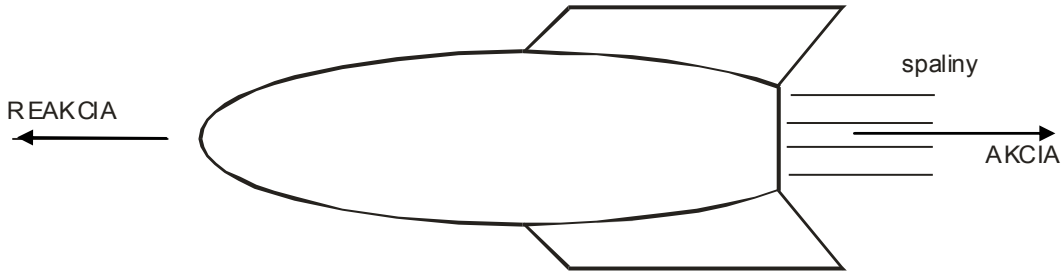


ventilátor



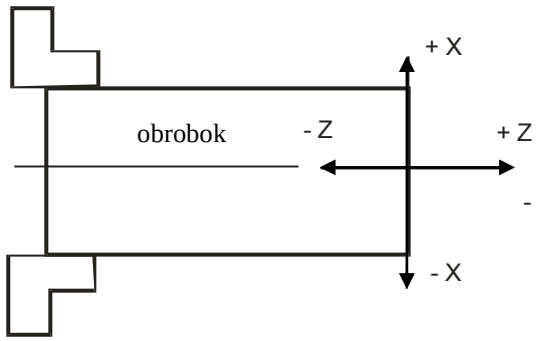
Kaplanova turbína

reaktívny motor



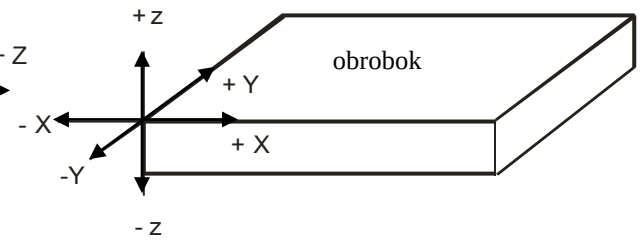
súradnicové systémy NC strojov

súradnicový systém pri sústružení



Z - pozdĺžny pohyb
X - priečny pohyb

súradnicový systém pri frézovaní



X - pozdĺžny pohyb
Y - priečny pohyb
Z - zvislý pohyb