

Įvadas

Mašinų elementai – techninė disciplina, kurioje nagrinėjami metodai, taisyklės, normos tipinių detalių skaičiavimui ir konstravimui. Pagal standartus yra tokio dirbinių rūšys: detalė, surinkimo vienetas, kompleksas ir kompleksas.

Detalė – dirbinys pagamintas iš vienos medžiagos be surinkimo ir montavimo operacijų. Detalėmis taip pat yra: gaminiai padengti apsauginėmis ir dekoratyvinėmis dangomis, nepriklausomai nuo dangos rūšies, storio ir paskirties (chromuotas sraigtas ir pan.); gaminiai gauti taikant vietines sujungimo operacijas (suvirinimą, litavimą, klijavimą ir t.t., pvz., vamzdelis sulituotas iš vieno skardos gabalo).

Surinkimo vienetai sudaryti iš keleto detalių sujungtų surinkimo operacijomis.

Dvi ar daugiau specializuotų dirbinių, nesurinktų surinkimo operacijomis, bet skirtų atlikti tarpusavyje susijusias funkcijas vadinama kompleksu. Pvz., srovinė linija, gręžimo įrenginys.

Du ar daugiau dirbinių nesurinktų surinkimo operacijomis ir esantys kaip pagalbinio pobūdžio rinkinys vadinamas komplektu. Pvz., atsarginių detalių, įrankių komplektai.

Mašinų gamyboje yra daug įvairiausių detalių. Jas galima suskirstyti į dvi grupes:

- bendros paskirties detalės. Sutinkamos įvairiose mašinose ir įrengimuose (varžtai, guoliai, krumpliaračiai);
- specialios paskirties detalės. Sutinkamos tik atskirose mašinose (stūmokliai, alkūniniai velenai ir pan.).

1. Mašinų detalių medžiagos ir jų parinkimas

Mašinų elementų gamybai naudojamos labai įvairios medžiagos. Plačiausiai naudojami juodieji metalai: plienas ir ketus. Spalvoti metalai dažniausiai naudojami kaip lydinių dalys. Plačiai naudojamos metalokeramikinės medžiagos, plastmasės.

Priklausomai nuo mašinos paskirties ir darbo sąlygų, detalėms atliekančioms tą patį darbą gali būti keliami skirtingi reikalavimai (skiriasi detalių darbo greičiai, gabaritai, išvaizda). Todėl parenkant medžiagą būtina žinoti mašinų paskirtį, darbo sąlygas, naudojamų medžiagų mechanines savybes.

Pasirenkant medžiagą vadovaujama šiomis rekomendacijomis:

- eksploatacija – medžiagos privalo užtikrinti darbo sąlygas mašinoje;
- technologiškumas – medžiaga turi tenkinti minimalią darbo imlumo sąlygą (pjovimo greičiai, suvirinamumas, apdirbimas kalimu, spaudimu ir t.t.);
- ekonomiškumas – medžiaga turi tenkinti savikainos sąlygą.