

IZPITNA VPRAŠANJA:

1. Naštejte in opišite slabosti mehanskega nadzora pletilskih procesov.

Slabosti mehanskega nadzora pletilskih procesov so dragi mehanski nadzorni sistemi, počasnost in okornost delovanja, težavna regulacija, počasen odziv, obraba, staranje (trenje, rjavenje, ...).

2. Naštejte in opišite slabosti mehanskega programiranja pletilskih procesov.

Slabosti mehanskega programiranja so zastareli sistemi shranjevanja podatkov (luknjane karte, vzorčna kolesa, vzorčni bobni, sistemi igelnih pet...), visoki materialni stroški priprave, skladiščni prostor, poraba časa za pripravo in spremembe vzorcev, počasno delovanje, omejene vzorčne možnosti.

3. Naštejte in opišite prednosti elektronskega nadzora in programiranja pletilskih procesov.

Prednosti elektronskega nadzora in programiranja pletilskih procesov so primerna preskrba z energijo, majhne dimenzije, kompatibilnost z obstoječimi mehanskimi strojnimi deli, ekonomično shranjevanje podatkov, omogočanje visokih proizvodnih hitrosti, nepotrebno zahtevnih mehanskih naprav, zmanjšana potreba po nadzornih sistemih, večja prilagodljivost in spremenljivost, poenostavljene spremembe raportov, velikosti (dimenzij), krojev, vzorcev. V nekaterih primerih omogočene spremembe med delovanjem stroja.

4. Opišite povezavo med razvojem pletilskih CAD sistemov in razvojem računalništva. Kakšen je pogoj za uporabo pletilskih CAD sistemov?

Z razvojem računalništva se hitro in učinkovito razvijajo tudi CAD sistemi. Pri računalnikih se za software (programsko opremo) uporablja Linux, Okna in izboljševanje grafičnih možnosti. Pri hardware (strojni opremi) se dela na povečanju obsega in hitrosti obdelave podatkov. Nujnem poznavanju strukture prej in pletiv, ter tehnologije pletenja in mehanske poobdelave pletiv.

Pletenje je mehanski proces, interakcija preje in pletilnih elementov. Mehansko voden pletilnik nima možnosti sprejema in prenosa podatkov elektronskega izvora in je pasivno voden. Elektronsko voden pletilnik je lahko samostojen ali vključen v mrežo in mora biti stalno nadzorovan. Računalniško vodenje se je najprej in najbolj razvilo na področju V-ploskega pletenja. Elektronika se vse bolj uporablja za inteligentne sisteme: dovajanje preje, razvoj in pripravo pletenih vzorcev, nadzor strojev, izbiro vzorca, pletenje navpičnih črt pri krožnem pletenju.

Računalniško krmiljenje strojev nadomešča mehansko krmiljenje. Ti stroji so naravnani tako, da združujejo elektronske signale in pletilske podatke. Elektronske naprave procesirajo podatke kot binarne digitalne logične signale. Podani so v 2 stanjih ON (vključeno) in OFF (izključeno). Enostavno jih lahko prevedemo v: 0 ali 1, Da ali Ne, pravilno ali nepravilno, privlačno ali odbojno. Mogoče jih je prevesti tudi v: napleti zanko ali izdelaj lovilno petljo oz. izdelaj lovilno petljo ali ne pleti. Binarni znaki so lahko razporejeni in spremenjeni tako, da oblikujejo program: vzorec ali krmilni program.

Mikroprocesorji in ra

čunalniki sprejemajo, shranjujejo, obnavljajo in izmenjujejo ogromne količine podatkov z veliko hitrostjo, ko dobijo navodila (program) in vrednosti (podatke), izvajajo logične procese hitro in natančno. Prilagodljivost omogoča programiranje sistema, ki lahko sprejema DA in NE odločitve, na podlagi primerjave in analize podatkov.

(Input: stikala, senzorji, tipkovnice, svetlobna peresa, diskete. Output: krmilni deli pletilnika, digitalni in grafični zasloni, diskete, tiskalniki.) Neposredno programiranje/krmiljenje

(stikalo, krmilna plošča, tipkovnica). Posredno programiranje/krmiljenje prek spominske enote.

Pogoj za uporabo pletilskih CAD sistemov je zmogljiv računalnik, ki podpira vzorčenje, krmiljenje strojev, združljivost elektronskih signalov in pletilskih podatkov, računalniško vodenje pletilnikov, nadzor proizvodnje in upravljanje, ter podpira grafiko in pripravo vzorca.

5. Kakšne so prednosti računalniško podprtega vzorčenja pletiv?

Prednosti računalniško podprtega vzorčenja pletiv so tehnična priprava vzorcev, simulacija pletiva in pletenin, simulacija poobedlave, simulacija deformacij.

6. Kako poteka računalniški nadzor proizvodnje in upravljanje? Kaj omogoča?

Nadzor proizvodnje in upravljanje poteka tako, da se tekoče obdeluje ogromne količine podatkov, « just in time» (ravno ob pravem času), »quick response« (hitri odziv), stalno optimiranje proizvodnje.

Omogoča nam oblikovanje s pomočjo računalnika, izdelavo s pomočjo računalnika, celovito računalniško podprto izdelavo, prilagodljivo oblikovanje in izdelavo, ter zagotavljanje kakovosti s pomočjo računalnika.

CAD (computer aided design) = oblikovanje s pomočjo računalnika

CAM (computer aided manufacturing) = izdelava s pomočjo računalnika

CIM (computer integrated manufacturing, tudi flexible design and manufacturing) = celovita računalniško podprta izdelava, prilagodljivo oblikovanje in izdelava

CAQ (computer aided quality assurance) = zagotavljanje kakovosti s pomočjo računalnika

7. Razložite in-house in generične pletilske CAD sisteme.

In-house (hišni) sistemi so združljivi le s strojno opremo istega proizvajalca (npr. Stoll – M1, Shima Seiki – SDS, Protti (PV), Steiger Zamark (Model), Mayer & Cie (PIC4)).

Generični (splošni) sistemi se uporabljajo za združevanje ponudnikov: večji prevzemajo manjše (npr. Eneas – Stoll, Yxendis – Steiger) združljivi so s strojno opremo več proizvajalcev Pointcarre, Rexelbit, EAT GmbH.

8. Kaj omogoča računalniška grafika in priprava vzorca?

Ra

računalniško grafiko in pripravo vzorca omogoča najbolj razviti sistem za plosko V-pletenje, kosovno pletenje, zahtevno vzorčenje, krojno oblikovanje.

Interaktivna ra

računalniška grafika omogoča kreativno orodje, dialog med terminalom (operaterjem) in sistemom. Rezultat (vzorec, realističen prikaz strukture) je viden na zaslonu, možne so hitre spremembe. Končni učinek je mogoče prikazati v tiskani obliki in daje hiter odziv na potrebe kupcev.

9. Naštete in opišite risarska orodja pletilskih CAD sistemov.

Risarska orodja so zelo prijazna za uporabnika. Oprema risarskih CAD sistemov je digitalna tabla, na pritisk občutljivo pisalo, interaktivni računalnik z vgrajeno programsko opremo, spominska enota, barvni monitor, tiskalnik. Možnost imamo izbirati tudi med sledečimi elementi: barvo, dimezijami pisala (čopiča), načinom risanja, čarovniki za risanje oblik in struktur. Kjer lahko spreminjamo vrtenje, zrcaljenje, polnjenje, povečevanje in pomanjševanje. Na izbiro je še delitev pletilnika, gostota pletiva in naknadna obdelava.

10. Kako enota vzorca (zanka) in njena oblika ter parametri pletiva (gostota) vplivajo na vzorčenje pletiv?

Enota vzorca zanka in njena oblika, ter parametri pletiva (gostota) vplivajo na vzorčenje pletiv tako, da ti najprej vplivajo na delitev stroja – resolucija in nato na obliko zanke, ki je podobna črki »V«. Dimenzija zanke je vertikalna/horizontalna in ta vpliva na gostoto pletiva. Ter na faktor ali je ta okrogle ali elipsne oblike. Iz tega se razvijejo žakari katere delimo na več vrst glede na povezanost zank intarzija, enostavna zadnja stran, navpično črtasta zadnja stran, zadnja stran v obliki kepra in lestvasta zadnja stran.

11. Kaj omogoča CAD/CAM na področju priprave za pletenje?

CAD/CAM omogoča na področju priprave za pletenje orodja, ki povežejo pletiva v 3D oblačila. Včasih je bila na njih mogoča priprava klasične kolekcije, ki je vsebovala pletenje koloric (barvne karte) in naknadne obdelave (brušenje, kosmatenje,...). Danes pa CAD/CAM sistemi v celoti oblikujejo pletiva, ki nam bolj ali manj verodostojno prikažejo simulacijo videza pletiva in s tem prihranimo na času in materialu, ter proizvodnih zmogljivostih za tržno proizvodnjo. Z novejšimi CAD/CAM sistemi je tudi možna priprava »papirnih« koloric in tako imenovanih »kolekcij v kovčku«. Kjer ima votkovno pletenje prednost pred snutkovnim in plosko pletenje pred krožnim.