

აქტუალობა

კონსტრუქციის დაპროექტებისას განსკუთრებული ყურად ება ეთმობა საწყისი ნამზადების შერჩევის ამოცანას, რაც მიზნად ისახავს შერჩეის ნამზადის მი ების ისეთი მეთოდი, რომელიც ეფექტური იქნება დეტალზე წაყენებული მოთხოვნებისათვის და არსებული წარმოების პირობებისათვის.

შხა დეტალის თვით ირებულების შემცირების მიწით უკეთესია ნამზადს თავიდანვე, პირველ ეტაპზევე მიეცეს სრულყოფილი დეტალის სახე რამდენადაც ეს შესაძლებელია ამით მცირდება ხარჯები მასალაზე და მექანიკურ დამუშავებაზე.

ნამზადის მი ების ტექნოლოგიური პროექტის განისაზ ვრება მასალის შემადგენლობის, ზომის, კონსტრუქციის და გამოშვების რაოდენობის მიხედვით.

ცნობილია ნამზადის შერჩევის მეთოდები, რომლებიც შეიძლება განზოგადდეს, როგორც რამდენიმე ეტაპის თანმიმდევრობა.

ტექნიკურ-ეკონომიკური გათვლების ჩატარება ალტერნატიული პროცესებისათვის.

არსებული ნამზადის ტიპების შემოწმება ტექნოლოგიურობაზე.

არსებული მეთოდების შედარებითი ანალიზი.

80-იანი წლებიდან მთელ რიგ მძლავრ საწარმოებში დაინერგა ნაკეთობის პროექტირების ახალი მეთოდი ერთობლივი ანუ “პარალელური” ინჟინერია. ამ მეთოდის გამოყენებისას პროექტში ჩაბმული სხვადასხვა დარგის სპეციალისტები ეწევიან ერთობლივ, “პარალელურ” მუშაობას მათ შორის ხდება ინფორმაციის გაცვლა, შედეგად საგრძნობლად მცირდება წარმოების დრო, იზრდება ნაწარმის ხარისხი და მიი ება ნაკეთობა რაც შეიძლება დაბალი თვით ირებულებით.

ა ნიშნული მეთოდის უპირატეობას წარმოადგენს ის ფაქტი, რომ პროექტში ცვლილებების შეტანა ხდება დაპროექტების ადრეულ სტადიებზე.

ვინაიდან ნამზადის შერჩევის ამოცანა განეკუთვნება ტექნოლოგიური პროცესების დაპროექტების ადრეულ კონცეპტუალურ ეტაპს, ხოლო ამ ეტაპზე

არსებობს ალტერნატიული პროცესების შედარებით ფართო სპექტრი და ცვლილებები შედარებით ნაკლებ ხარჯებთანაა დაკავშირებული, ამიტომ საწყისი ნამზადის ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევა წარმოადგენს აქტუალურ საკითხს.

სამუშაოს მიზანი

სამუშაოს მიზანს წარმოადგენს საწყისი ნამზადების შერჩევის კომპიუტერული სისტემის დამუშავება, რომელიც საშუალებას მოგვცემს დაპროექტების ადრეულ სტადიებზე, მი ებულ იქნას ნაკეთობის დამზადების საწარმოო პროცესების ოპტიმალური გადაწყვეტილებები, თვით ირებულების თვალსაზრისით.

სამეცნიერო სიახლე

1. დამუშავებულია საწყისი ნამზადების შერჩევის ორ ეტაპიანი მეთოდი.
2. დამუშავებულია პირველადი შერჩევის პროცედურული წესები.

პრაქტიკული ირებულება

1. დამუშავებულია საწყისი ნამზადების შერჩევის კომპიუტერული სისტემა MPS.
2. მი ებულია ემპირიული მრუდების პაროქსიმაციები.

აპრობაცია

1. დისერტაცია წარდგენილი იქნა ყოველწლიურ სამეცნიერო კონფერენციაზე Parametric CAD'99
2. დისერტაციის საკითხებზე შედგა სამეცნიერო სტაჟირება მანჩესტერის მეტროპოლიტან უნივერსიტეტში TEMPUS TACIS-ის პროექტის ფარგლებში.

3. ჩატარებულ იქნა სემინარი N20 მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგიის კათედრაზე 2000 წლის ივნისში.
4. ა ნიშნული კომპიუტერული სისტემის ბაზაზე დამუშავდა პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაოები ერთობლივი იჟინერინგის კურსში, რომელიც შეიქმნა სტუ-ში არსებული წარმოების ხელშემწყობი ცენტრისათვის.

პუბლიკაცია

დისერტაციის საკითხებზე გამოქვეყნებული იქნა 1 სამეცნიერო ნაშრომი.

აღ.შარმაზანაშვილი, ე.გრიშკაშვილი

“ბრუნვითი ტანის ნამზადების შერჩევის კომპიუტერული სისტემა”

სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენციის Parametric CAD’99

შრომები.

18-19 ნოემბერი 1999წ. სტუ, თბილისი. 7-14 გვ.

დისერტაციის სტრუქტურა

ნაშრომი შეიცავს შესავალს, ხუთ თავს, გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალს და დანართს.

პირველ თავში განხილულია ნამზადის მი ების არსებული პროცესები ძირითადად ჩამოსხმის და ლითინების წნევით დამუშავების. მოცემულია მათი ეკონომიკური დახასიათებები, ის პარამეტრები, რომლითაც ხასიათდება თითოეული პროცესი.

მეორე თავში აანალიზდება ნამზადების დაპროექტების არსებული მეთოდები. ტრადიციული და ახალი ერთობლივი ინჟინერინგი. ა წერილია ტექნიკურ-ეკონომიკური გათვლების ჩატარების თანმიმდევრობა. ალტერნატიული პროცესების შერჩევის სვიფტისეული მეთოდოლოგია, რომელიც ეფუძნება ფართო ემპირიულ მასალას.

მესამე თავში ხდება ნამზადების შერჩევის ორეტაპიანი მეთოდის დამუშავება. ა წერილია ოთხი ძირითადი პროცესი: ჩამოსხმა ქვიშიან ყალიბებში, ჩამოსხმა

წნევით, შტამპვა და დარტყმითი გამოწნევა. განხილულია თვითოეული პროცესისათვის ჩამოყალიბებული პირველადი შერჩევის წესები და ალგორითმები.

მეოთხე თავში განხილულია ოპტიმიზაციის მოდელის დამუშავება. თვით ირებულების მათემატიკური ფარდობითი კოეფიციენტების საანგარიშო მოდელების შედგენა.

მეხუთე თავი წარმოადგენს კომპიუტერული სისტემის პროგრამულ-მათემატიკური უზრუნველყოფის დამუშავებას.

დისერტაცია დაწერილია 142 გვერდზე. შეიცავს 27 სურათს, 5 ბლოკ სქემას, ორ დანართს და გამოყენებული ლიტერატურის აღწერას.