

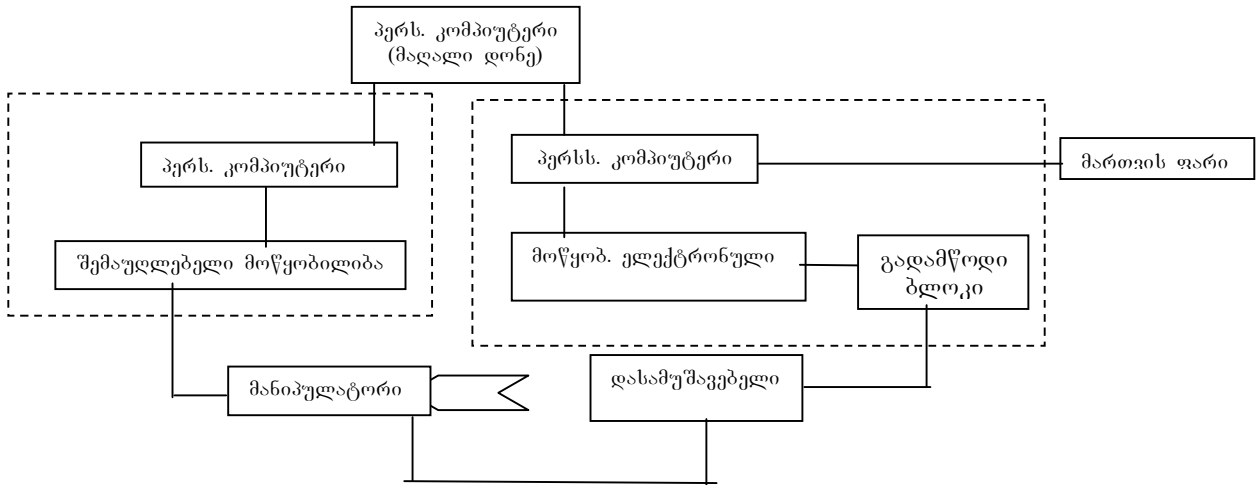
ო. გაბედავა, თ. შეროზია, გ. ნარეშელაშვილი, შ. მაკაროვი

**მოქნილ ავტომატიზებულ წარმოებაში ტექნოლოგიური მოდულის მართვის პრინციპები**

**რეზიუმე:** ნაშრომში განხილულია მოქნილ ავტომატიზებულ წარმოებაში, კერძოდ ნაკეთობის მექანიკურად დამუშავების მაგალითზე. ტექნოლოგიური მოდულის მართვის პრინციპები. მოქნილ ავტომატიზებულ წარმოებაში მთლიანი სისტემის დაყოფა მოდულებად. განხილულია მართვის სისტემის ორსაფეხურიანი სტრუქტურა. განსაზღვრულია იერარქიის მაღალ და დაბალ დონეებზე. პერსონალური კომპიუტერების როლი მოცემულია მანიპულატორების ჯგუფური მართვის ფუნქციონალური სქემა. განხილული და დამუშავებულია ელექტრონული კომპუტატორი დამუშავებულია მართვის სისტემის აპარატურული პროგრამული უზრუნველყოფა.

**საკვანძო სიტყვები:** ავტომატიზებული წარმოება, ჯგუფური მართვა, კომპუტატორი.

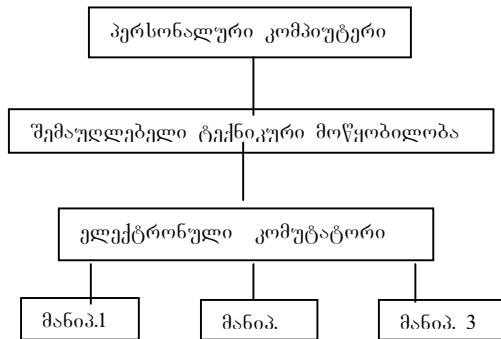
- შესავალი:** მოქნილი ავტომატიზებული წარმოება წარმოდგენს ახალი მიმარ-თულების სისტემას, რომელიც განსხვავებულია თავისი სირთულით, მრავალფუნქციონალური კომპონენტებით
- ძირითადი ნაწილი:** მოქნილი ავტომატიზებული წარმოების ძირითადი მოთხოვნაა მისი დაყოფა მოდულებად შესაბამისად ასეთი ტიპის წარმოება კომპლექტდება ცალკეულ მოდულებად და სისტემებად, შედარებით ფართო გავრცელება ჰპოვა მართვის სისტემის ორსაფეხურიანმა სტრუქტურებმა. ნახ.1.



ნახ.1

მაღალ დონეზე პერსონალური კომპიუტერი უზრუნველყოფს საწარმოს ოპერატიულ მართვას, დაგეგმვას, აღრიცხვას, ანალიზს. დაბალ დონეზე პერსონალური კომპიუტერი უზრუნველყოფს შესაბამისი ტექნოლოგიური მოწყობილობების მართვას. იმის გამო, რომ მოქნილი ავტომატიზებული წარმოების შემთხვევაში საჭიროა გამოთვლების სიჭარბე, ამიტომ საჭიროა რესურსების ეფექტური განაწილება, სხვადასხვა საწარმოო სიტუაციების შემთხვევაში. ამ ამოცანის გადასა-წყვეტად დამუშავებული იქნა ახალი აპარატურული პროგრამული გადაწყვეტილება.

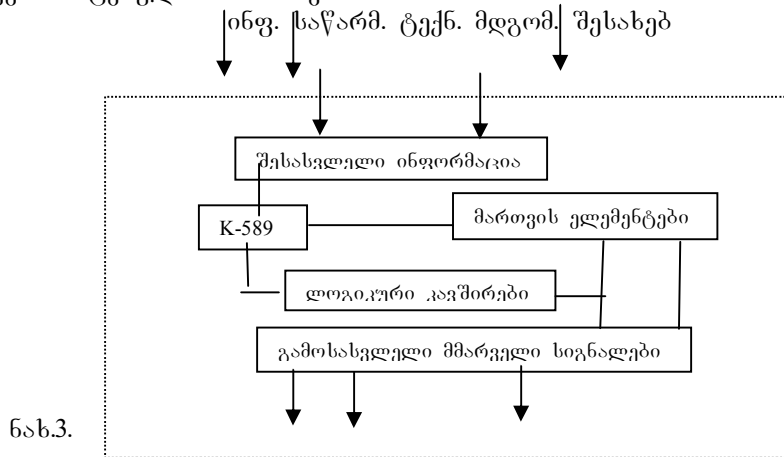
ნახ. 2–ზე მოცემულია მანიპულატორების ჯგუფური მართვის ფუნქციონალური სქემა :



ნახ. 2

როგორც ნახაზიდან ჩანს ელექტრონული კომპუტატორის მეშვეობით სწარმოებს სამი მანიპულატორის მართვის ორგანიზება.

ელექტრონული კომპუტატორი აგებულია A-381 ტექნოლოგიურ ნაბეჭდ ფირფიტაზე K-589 მიკროპროცესორის ბაზაზე. ბლოკი ისეთ-ნაირად არის დამუშავებული, რომ უზრუნველყოფს მანიპულატორების ფუნქციონირებას დამუშავებული ალგორითმის შესაბამისად. ელექტრონული კომპუტატორი იღებს და გასცემს 70-მდე დისკრეტულ სიგნალებს ელექტრონული კომპუტატორის სტრუქტურული სქემა მოცემულია ნახ.3-ზე



ნახ.3.

სქემა შედგება შესასვლელი და გამოსასვლელი მმართველი სიგნალებისგან, K-589 ტიპის მიკროპროცესორისაგან, ლოგიკური კავშირებისა და მართვის ელემენტებისაგან. ელექტრონული კომპუტატორი უზრუნველყოფს სამი მანიპულატორისაგან მიღებული ინფორმაციის მართვის რეგულირებას შემაჯღლებელ ტექნიკურ საშუალებასთან წინასწარ შედგენილი ალგორითმის მიხედვით. ელექტრონული კომპუტატორის საიმედო მუშაობისათვის რეალიზებულია უკუკავშირი მიკროპროცესორთან მაქსიმალური სიმძლავრე შეადგენს 12ვა.

მანიპულატორების მართვის ალგორითმის რეალიზაციისათვის გამყენებული იყო პროგრამული გადაწყვეტა, როგორც სტანდარტული ასევე ჩვენს მიერ დამუშავებული პროგრამის მეშვეობით შესაძლებელია საცნობარო და დიაგნოსტიკური შეტყობინების მიღება თითოეული მანიპულატორის მუშაობის შესახებ. დიაგნოსტიკური პროგრამა იძლევა გრეთვე ავარიული სიტუაციის შეტყობინებას და ავარიის მიზეზს.

**3. დასკვნა:** დამუშავებული მართვის სისტემი საპარატურული-პროგრამული გადაწყვეტილება ახდენს ტექნოლოგიური პროცესის მოდულებს მოქნილ არქიტექტურად, რომელიც აუმჯობესებს სწარმოების ტექნიკურ-ეკონომიკურ მაჩვენებლებს.

**4. ლიტერატურა**

1. И.И. Новоявчев, Е.В. Дрепало, О.Е. Сванидзе, О. В. Габедავа Управление двумя роботами «Электроника НИ-ТИ-01». Алгоритмы и програмы № 10,1988
2. С. В. Эмялянов - Упрвление гибкими производственными системами Москва-Берлин 1997

**О. Габедავა, Т. Шерозия, Г. Нарешелашвили, Ш. Макаров.  
УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ МОДУЛЕМ В ГИБКОМ  
АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Резюме**

В работе рассмотрены принципы управления техническим модулем гибкого автоматизированного производства в частности на примере механической обработки изделия, разбиение единой системы на модули. Рассмотрена двухуровневая структура системы управления. Определена роль персонального компьютера на верхних и нижних уровнях иерархии. Приведена функциональная схема группового управления манипуляторами. Рассмотрен и разработан электронный коммутатор. Разработан и аппаратно-программное обеспечение системы управления.

**O. Gabedava, T. Sherozia, G. Nareshelashvili, Sh. Makarov.**

**TECHNOLOGICAL MODULE CONTROL IN FLEXIBLE AUTOMATIZED PRODUCTION.**

**Summary**

In this work the principles of technological module control is considered in flexible automatized production as a matter of fact by example of machine processing of manufactured article. The devision of the whole system into modulus in the flexible automatized production. The structure of dual stage system control. There is also defined the role of personal computers on the high and law layers of hierarchy. There is given a functional scheme of manipulator group control. Electronic commutator is considered and processed as well as the apparatus programmed provision of system

control.