

შრომისა და საქმიანობის ერგონომიკური ანალიზის პრინციპები

მოკლე შინაარსი

- ← 8.1. საქმიანობა - ერგონომიკის გამაერთიანებელი საწყისი
- ← 8.2. ოპერატორული საქმიანობის სახეები
- ← 8.3. ფუნქციური ორგანო ინდივიდთა საქმიანობის საკუთარი საშუალება
- ← 8.4. საქმიანობის ფსიქოლოგიური ანალიზი
- ← 8.5. “სამუშაო ადგილი” და “სამუშაო გარემოს” არსი. ოპერატორულ საქმიანობაზე მოქმედი ფაქტორები
- ← 8.6. ოპერატორების შეცდომები

ჩვენს მიერ განხილული ადამიანის ფსიქოფიზიოლოგიური და ფსიქოლოგიური სტრუქტურის სხვადასხვა თვისებების ინტეგრირება, მოითხოვს უფრო განზოგადებულ კატეგორიებს. მათ შორის ცენტრალურია - კატეგორია “საქმიანობა”, როგორც სამყაროსთან აქტიური ურთიერთქმედება, რომელშიც ადამიანი გამოდის როგორც სუბიექტი (აღქმის მატარებელი), თავისი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების მიზნით ობიექტზე მიზანმიმართულად ზემოქმედებით.

ერგონომიკაში “საქმიანობა” ოპერატორის შრომის საშუალებების და შეფასების, დაპროექტების და მართვის ობიექტური მეცნიერული შესწავლის საგანს წარმოადგენს. გამოყოფენ საქმიანობის მიზანს, რაშიც იგულისხმება შრომის საშუალებები და შედეგები, რომელიც მას მიზანმიმართულებას აძლევს.

ჩვენს ინტერესს წარმოადგენს ოპერატორული საქმიანობა, რომელიც მიმდინარეობს „ადამიანი - მანქანა“ სისტემების წინაშე მდგარი მიზნის მისაღწევად. ადამიანი-ოპერატორის მოწესრიგებულ მოქმედებათა ერთობლიობას და თავის თავში ფლობენ დროებით დანაწილებულ აზრობრივ, პერსპექტულ, მოხვედრით და მოტორულ პროცესებს.

საქმიანობა წარმართება მიზნის მიღწევისათვის მოქმედების გეგმით. მოქმედება

დამოკიდებულია შუალედური შედეგების მიღებაზე. ერთი და იგივე საქმიანობა შეიძლება განხორციელდეს სხვადასხვა მოქმედებებით. მოქმედების შესრულების კონკრეტულ ხერხს ეწოდება ოპერაცია. ის მოიცავს ფუნქციურ შემადგენელ ინფორმაციულ ნიშნებს და განსაზღვრულ სტრუქტურას. საქმიანობა ხორციელდება ურთიერთობით სტრუქტურაში: **მოტივი - საქმიანობა; მიზანი - მოქმედება; ფუნქციური თვისება - პირობები; საგნობრივი თვისება - ფუნქციური ბლოკი.**

ერგონომიკური ცოდნის სისტემაში არსებობს საქმიანობის, ანუ მოღვაწეობის კატეგორია ძირითადად ადამიანთა მიზნის განხორციელება მიმდინარეობს სხვადასხვა ფორმით: პრაქტიკული, წარმოებრივი, შემეცნებითი და მმართველობითი საქმიანობით. გარემო სამყაროს მიმართ საქმიანობა წარმოადგენს სპეციფიკური ადამიანურ დამოკიდებულების ფორმას.

საქმიანობა ერგონომიკაში წარმოადგენს ობიექტური კვლევითი შესწავლის საგანს. ამ დროს იგი განვითარებულ მეცნიერებებში ნაწევრდება და ისახება თეორიულ სქემებში და მოდელებში მეთოდოლოგიური პრინციპების და კონკრეტულ ერგონომიკურ ამოცანებზე დამოკიდებულების შესაბამისად. საქმიანობა ერგონომიკაში გამოდის, როგორც მმართველობითი დაპროექტების საგანი, ანუ ერგონომიკის წინაშე დგას ამოცანა გამოავლინოს წესი და პირობები განსაზღვრული სახეობის საქმიანობის ოპტიმალური რეალიზაციისა. საქმიანობა ერგონომიკაში არის მრავალმხრივი შემფასება, რომელიც უნდა განხორციელდეს სხვადასხვა კრიტერიუმების შესაბამისად, როგორცაა: ეფექტიანობა, საიმედოობა, კომფორტულობა, დაკმაყოფილებულობა. მაშასადამე, საქმიანობა ერგონომიკაში გამოდის როგორც ერგონომიკური ანალიზის, ორგანიზაციის, დაპროექტებისა და შეფასების დაწყება, შინაარსი და დასასრული. ბუნებრივია რომ საქმიანობის ფუნქციების ასეთმა ზოგადმა დახასიათებამ შეიძლება ითა-

მაშოს ერგონომიკური კვლევისა და დაპროექტებისა. მხოლოდ მეთოდოლოგიური ორიენტაციის როლი ერგონომიკაში კვლევითი და პრაქტიკული ამოცანების ამოხსნის მისაღებად, საქმიანობის ცნებას უნდა მიეცეს კონკრეტული, კონსტრუქციული აზრი. ეს კი ძალიან ძნელი ამოცანაა.

ერგონომიკაში ფართოდ იყენებენ საქმიანობის ანალიზის კონცეპტუალურ სქემებს, რომელიც არსებობს მოსაზღვრე მეცნიერებაში, ძირითადად: ფსიქოლოგიაში და სოციოლოგიაში. ერგონომიკა ახდენს ანალიზის და ფუნქციონალური სტრუქტურის სხვადასხვა საქმიანობის გამოვლინების მეთოდების დამუშავებას და პირველ რიგში შრომის შედარებას ელემენტალურიდან რთულამდე. დაასაბუთა რა ერგონომიკის გადამწყვეტი შემობრუნების აუცილებლობა ადამიანის საქმიანობის შესწავლისადმი, ფრანგი მეცნიერი ჟ. ლეპლია ამ მიზნებისათვის გეოგრაფიას განვაგვიტაროთ ფსიქოლოგიური ერგონომიკა.

საქმიანობა, გაძღოლა შეიძლება განვსაზღვროთ ძალიან ფართოდ, როგორც ადამიანის ორგანიზმის ნებისმიერი აქტივობა როგორც კოგნიტიური, ფიზიოლოგიური, ფსიქომოტორული. საქმიანობა, როგორც მოტივირებული სამუშაო, როგორც მას განვსაზღვრავთ გადაუჭარბებლად შეიძლება ითქვას, რომ ადამიანისეული ფაქტორები ტექნიკაში საინტერესოა, მხოლოდ საქმიანობით.

ერგონომიკაში ძირითადი ფუძემდებელურია საქმიანობის საწყისი დანაწევრება, რომელშიც გამოიყოფა მიზანი, საშუალება და შედეგი. მეცნიერებისათვის და პრაქტიკისათვის სასარგებლოა, რომ დეტალურად იყოს განხილული საქმიანობის ანალიზი, რომელიც დამუშავებულია ფსიქოლოგიაში. მოვიყვანოთ საქმიანობის სტრუქტურის ვარიანტი, რომელიც წარმოდგენილი ან. ლეონტიევის მიერ და მოდიფიცირებული ვ. ზინჩენკოს და ვ. მუნიპოვის შრომებში.

საქმიანობის ანალიზის ზემოთ მითითებული ერთეულები და მათი დეტერმინანტები წარმოდგენენ ანალიზის ოთხ დონეს:

1. მაკროანალიზი (მოტივი, საქმიანობა);
2. მაკროსტრუქტურული;
3. მიკროდინამიური;
4. ანალიზის ბოლო დონე. განისაზღვრე-

ბა ერგონომიკური გამოკვლევების ამოცანებით.

ამასთან ერთად აქტივობის სხვადასხვა ფორმები ფლობს შედარებით ავტონომიურობას (მაგ, აღქმა გამოდის როგორც პროდუქციის ხარისხის კონტროლის საქმიანობა), მაგრამ ამ შემთხვევაშიც ისინი ინარჩუნებენ თავისებურებას სტრუქტურის საქმიანობაში.

მოქმედება შედის საქმიანობის სხვადასხვა შემადგენლობაში თავისი მიზნების შენარჩუნებით, იცვლება მხოლოდ მოტივაციის და სუბიექტური აზრების მიხედვით. ოპერაციები განისაზღვრება იმ პირობებით, რომელშიც მოცემულია მიზანი. ისინი წარმოდგენენ მოქმედების ტექნიკურ მხარეს, ამის გამო შესაძლებელია მათი გადაცემა მანქანებში. ოპერაციები შესაძლებელია დაიყოს უფრო წვრილ ერთეულებად-ფუნქციურ ბლოკებად.

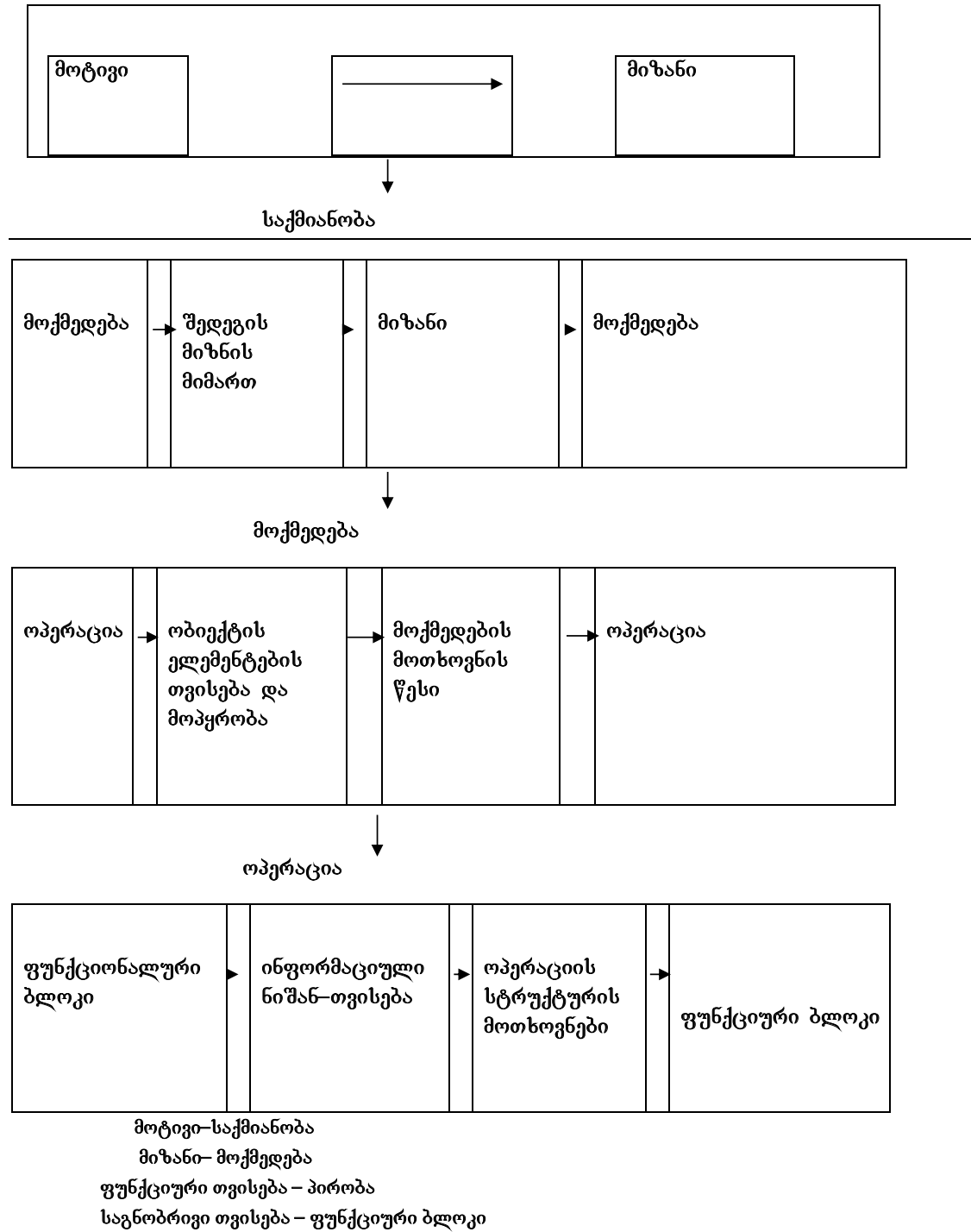
სუბიექტის საქმიანობა, ერთის მხრივ, დამოკიდებულია ადამიანის ფსიქიურ მდგომარეობაზე, მეორეს მხრივ, თვითონ ახდენს ფორმირებისა და ფსიქიური პროცესების ზემოქმედებას დეტერმინანტიაზე. ექსპერიმენტალურად დამტკიცებულია, რომ აღქმის, მახსოვრობის, აზროვნების, ყურადღების პროცესები განსაზღვრულია პერცეპტური მოქმედების სისტემით. სანამ განვიხილავთ შრომითი საქმიანობის ფუნქციონალური სტრუქტურის, მისი ანალიზის ერთეულებს და მათ შორის დამოკიდებულების ტიპებს, უნდა დავახასიათოთ „საქმიანობის, სამყარო“, რომელშიც ჩაფლულია ერგონომიკის ემპირიული მასალა.

ისტორიულ ასპექტში შრომისა და ტექნიკის განვითარებაში სამი ძირითადი სტადია გამოიყოფა: ხელის, მექანიზებული და ავტომატიზებული შრომის სტადიები. შრომის სტადიის პერიოდში ერგონომიკას აქვს კავშირი სამივე ტიპთან.

ერგონომიკური კვლევების სფეროში შედის ყველა სახის შრომის საქმიანობა, რომელიც უკავშირდება ტექნიკური საშუალების გამოყენებას. ხელის შრომა შედის ერგონომიკის სფეროში.

იმისათვის, რომ საქმის ცოდნით შეაფასო და დააპროექტო სამომხმარებლო ნაკეთობა, მათი მოხმარებაც უნდა განვიხილო, როგორც საქმიანობის სპეციალური სახეობა. ამასთან ერთად არ უნდა შეგვიყვანოს შეცდომაში ოპ-

ლექსიონის კურსი VIII



სქემა 1. საქმიანობის ანალიზის ერთეულების, სისტემა-სტრუქტურული ურთიერთობები.

ერატულ-ტექნიკური კომპონენტების, შრომითი საქმიანობისა და მომხმარებლის საქმიანობას შორის მსგავსება. მათი მოტივი, მიზანი და შედეგი პრინციპულად სხვადასხვაა. ისევე როგორც სხვადასხვაა, მოთხოვნები მათი გამოყენების პირობებისა კომფორტულობის ხარისხის კუთხით.

ერგონომიკის ობიექტებია: წარმოების ტექნიკა (მანქანები, მექანიზმები, ინსტრუმენტები, მანქანების, ტექნოლოგიური პროცესების, კომუნიკაციების, კავშირის და სხვა მანქანების მართვის აპარატურა) არაწარმოებითი ტექნიკა (კომუნალური, საყოფაცხოვრებო ტექნიკის საშუალებანი, გადაადგილების ტექნიკა, გა-

ნათლებისა და კულტურის ტექნიკა და სხვა) აგრეთვე სამხედრო ტექნიკა (ტანკები, რაკეტის დანადგარები, მფრინავი აპარატურა, წყლისა და წყალქვეშა გემები და სხვა.) ამიტომ ერგონომიკური საქმიანობის "სამყარო" შეიძლება წარმოვიდგინოთ სხვადასხვა საშუალებით შრომითი და სხვა სახის საქმიანობის დახასიათებითა და განზოგადებით, ამასთან ყურადღება უნდა გამახვილდეს ამ პროცესების უფრო არსებით ფსიქოლოგიურ თავისებურებებზე.

ნებისმიერ შრომის საქმიანობაში (სწავლის, თამაშების) შეიძლება გამოვეყნოთ კოგნიტიური, მოტივაციური, მათ შორის, როგორც მიზნობრივი, ასევე ისტორიული ასპექტებიც. ისინი განსაზღვრებიან მიზნების განვითარებით, წარმოების გაუმჯობესებით, ტექნოლოგიური რეჟიმით, შრომის პირობებით და საგნობრივი სამყაროთი.

სუბიექტისა და ობიექტის საქმიანობის ურთიერთმოქმედება უფრო თავისებურად მიმდინარეობს იარაღით და სხვადასხვა სახის საქმიანობით. მაგალითად, შეიძლება გამოვეყნოთ არა მარტო ზეინკლის, მშენებლის, რემონტის სპეციალისტის, ექიმის, კონსტრუქტორის, არამედ ასევე სახვადასხვა სახეობის ხელოვნის, მხატვრების, მოქანდაკეების და სხვათა საქმიანობა ამ შემთხვევაში ობიექტი წარმოდგება სუბიექტის წინაშე თავისი მრავალფეროვანი თვისებებით, ხოლო სუბიექტი - მრავალფეროვანი შესაძლებლობებით, მათი შეცვლით და გამოყენებით იმისათვის, რომ მიიღოს სასურველი შედეგი. ასეთი სურვილების რეალიზაციისათვის მან უნდა შეასრულოს არა მარტო შემსრულებლის, არამედ ანალიტიკური და შემეცნებითი მოქმედება, რათა ამოხსნას მოქმედების უფრო ეფექტიანი ორგანიზაციის ამოცანა. ამ შემთხვევაში თვით საქმიანობის საშუალებაა ხელსაწყო, ინსტრუმენტი, კონსტრუქცია რომელიც ასახავს, ობიექტის თვისებას (ფორმა, ფაქტურა და სხვა), ასევე ადამიანის მოქმედების ფუნქციონალურ თვისებებს, ობიექტის მიმართ და ძალას, რომელიც უნდა გამოიყენოს მან. დიდი ხნის წინ შექმნილი იარაღი და ინსტრუმენტი ეხლაც არის გამოსაყენებელი და მათი საშუალებით შესაძლებელია შეიქმნას ობიექტის ახალი ფორმები, ანდა მოხდეს ერთი და იგივე ობიექტის გარდაქმნა, რომლის საშუალებით შეიძლება შეიქმნას ობიექტის

ახალი ფორმები თვისებრივად და რაოდენობრივად სხვადასხვა შედეგებით. ფუნქციონალური ანდა ესთეტიკური ხარისხის შედეგების მიმართ მოთხოვნა განსაზღვრავს საქმიანობის წესს და მოთხოვნების შესრულების ეფექტს. იარაღის გამოყენებისას ადამიანი იყენებს თავის შესაძლებლობას, იძენს გამოცდილებას, ჩვევას, საქმიანობის სხვადასხვა სფეროში, აგრეთვე იარაღის გამოყენებისას იკმაყოფილებს თავის მოთხოვნილებას შემეცნებაში და შემოქმედებაში.

განსხვავებულად მიმდინარეობს საქმიანობა იმ შემთხვევაში, როდესაც "ადამიანი-მანქანა" სისტემაში იყენებენ მექანიზირებული წარმოების ხელსაწყოს. საქმიანობის ობიექტი გამოდის აქ მხოლოდ თავისი თვისებების განსაზღვრული რაოდენობით, რადგან მანქანას არ შეუძლია გაითვალისწინოს მატერიის ყველა თვისება.

შრომითი საქმიანობის ასეთ პირობებში აუცილებელი ხდება მოთხოვნა მუდმივი რაოდენობრივი ზრდის, გარკვეულობისადმი, ორგანიზებულობისადმი და სტერეოტიპური მოქმედების შესრულებისადმი. ამ შემთხვევაში შრომის აქტში თითქმის არ რჩება „ადგილი“ შემეცნებითი მოქმედებისათვის. თვითონ წარმოება არ ითხოვს რაიმე გადახრას შედეგის თვისებრივ დახასიათებაში, მოცემულის მიმართ. იგი ადამიანისაგან ითხოვს მხოლოდ თავისი შესაძლებლობიდან შეზღუდულ ძირითად, განსაზღვრულ შესაძლებლობებს. ამ შემთხვევაში ადამიანისათვის შრომითი მოქმედების ობიექტი ხდება არა მარტო საგანი, არამედ თვით მანქანაც. სწორედ მისი დროებითი თვისებურებისაკენ ადამიანს უნდა ჰქონდეს მიმართული თავისი მოქმედება. ადამიანის შრომით საქმიანობისა მოცემულ პირობებში შესაბამისად მოთხოვნები განსაზღვრული რაოდენობრივი ეფექტის თვალთახედვით წარედგინება, ე.ი. მოცემული მოცულობის პროდუქციის მიღებისათვის მინიმალურ ვადებში და მინიმალური დანახარჯებით.

შესაბამისად ადამიანის შრომითი საქმიანობის ოპტიმიზაციისა, ინიციატივაციან შესაძლებელია აისახოს ძირითადად ამ საქმიანობის ორგანიზაციის სფეროში, პროფესიონალური სტილის გამომუშავებაში, ტექნოლოგიის სრულყოფაში, ე.ი. ყველაფერში, რაც ეხება მო-

ქმედების წესს, ხერხს და არა ობიექტის საშუალებას და თვისებებს. მათ შესწავლით და ეფექტიანობის ანალიზით დაკავებულია სხვა სპეციალობის ადამიანებიც, რომლებიც მონაწილეობენ თვით შრომის პროცესში.

ავტომატიზებული წარმოების საშუალებების გამოყენების პირობებში ადამიანის ფუნქციური მიმართულების მოქმედება უფრო მეტად არის დიფერენცირებული, იმატებს მოთხოვნილება ვადების და სისწრაფის შესრულების მიმართ, მკაცრი ხდება მათი ორგანიზაციის ერთიანობა. ავტომატიზებული მმართველობის სისტემის მუშები ან ოპერატორები იყოფიან ხუთ სახეობად, შესაბამისად ოპერატორის საქმიანობაში გამოიყოფა ხუთი კლასი:

- ოპერატორი ტექნოლოგი. ოპერატორი ჩართულია ტექნოლოგიურ პროცესში. მუშაობს ძირითადად სწრაფი მომსახურების რეჟიმში, ასრულებს ძირითადად შემსრულებლის ფუნქციებს, იყენებს რეგლამენტირებულ ინსტრუქციებს, რომლებშიც არის როგორც წესი სიტუაციებისა და გადაწყვეტილების სრული ნაკრები. ოპერატორები არიან ავტომატური ხაზების ტექნოლოგიური პროცესების ოპერატორები, რომლებიც ასრულებენ ფორმალური კოდირებისა და ინფორმაციის გადაცემის ფუნქციებს;
- ოპერატორი - მანიპულატორი. ამ შემთხვევაში ოპერატორისათვის ძირითად როლს ასრულებენ სენსომოტორული საქმიანობის მექანიზმები. მათ ფუნქციაში შედის მანიპულატორების, რობოტების, კუნთების, ენერგიის გამაძლიერებელი მანქანების მართვა. ამ კატეგორიას მიეკუთვნება აგრეთვე რადიოლოკაციური სადგურების მომსახურების ოპერატორების საქმიანობა;
- ოპერატორი - დამკვირვებელი კონტროლიორი. ეს არის კლასიკური ტიპის ოპერატორი. მისი საქმიანობისათვის დამახასიათებელია ინფორმაციული და კონცეპტუალური მოდელების დაკვირვება. შესაბამისად მას რედუცირებული აქვს მმართველობის ჩვევები, მას შეუძლია იმუშაოს სწრაფი რეჟიმის მომსახურებაში. ასეთი ტიპის მომსახურება დაკისრებულია მასობრივი ტექნიკური სისტემის

ოპერატორებისათვის, რომლებიც მუშაობენ დროის რეალურ ჩარჩოებში;

- ოპერატორი-მკვლევარი ოპერატორი ამ შემთხვევაში უფრო მეტად იყენებს აზროვნების აპარატს და გამოცდილებას, რომელიც ჩადებულია კონცეპტუალურ მოდელში. მმართველობის ორგანოები თამაშობენ მათთვის უფრო ნაკლებ როლს, ხოლო ინფორმაციული მოდელების „წონა“ უფრო იზრდება. ასეთ ოპერატორებს მიეკუთვნებიან ნებისმიერი პროფილის მკვლევარები, რომლებიც იყენებენ გამოთვლით სისტემებს.
- ოპერატორი-ხელმძღვანელი. ამ კატეგორიის ოპერატორი ხელმძღვანელობს არა სისტემის ტექნიკური კომპონენტებით და მანქანებით, არამედ სხვა ხალხით. ეს მმართველობა წარმოებს როგორც უშუალოდ, ასევე ტექნიკური საშუალებებით და არხების კავშირით. ასეთ ოპერაციებს მიეკუთვნებიან სხვადასხვა დონის ხელმძღვანელები, რომლებიც იღებენ საპასუხისმგებლო გადაწყვეტილებას, რომლებსაც აქვთ შესაბამისი ცოდნა, გამოცდილება. ოპერატორებმა თავის საქმიანობაში უნდა „ითამაშონ“ არა მარტო ობიექტებით, გაითვალისწინონ არა მარტო მანქანების სისტემების კომპონენტების შესაძლებლობები და შეზღუდულობები, არამედ ხელქვეითების თავისებურებები, მათი შესაძლებლობები, შეზღუდვები ხელისა და მდგომარეობა. ოპერატორ-ხელმძღვანელის საქმიანობის ძირითადი რეჟიმი არის ოპერატიული აზროვნება.

ოპერატორის საქმიანობის ასეთი კლასიფიკაცია ხელს უწყობს, იმას, რომ მოიძებნოს საუკეთესო ორიენტაცია ერგონომიკაში კვლევითი და პრაქტიკული მუშაობისათვის. მკაცრი ალგორითმული მოქმედების ორგანიზაცია ყოველთვის არ აძლევს ოპერატორ-დამკვირვებელს ანდა ოპერატორ-სისტემების მეთვალყურეს საშუალებას მოძებნოს მისთვის უფრო ხელსაყრელი მოქმედება და არ ქმნის პირობებს რათა გააუმჯობესოს საბოლოო შედეგის ხარისხი. ფაქტიურად იცვლება თვით შედეგის შინაარსი. აქ იგულისხმება უკვე არა ადამიანის მოქმედების შედეგი რომელიმე ობი-

ექტზე, არამედ ცვლილებების შედეგი, რომელსაც იწვევს ადამიანი თავისი მოქმედებით თვით ავტომატიზებულ მოწყობილობაში და ის ზომიერება, რომლითაც განისაზღვრება სისტემების მუშაობის რეჟიმის ეფექტიანობა, რომელიც გადადის ადამიანის მოქმედებაზე. მათ მიეკუთვნება სიზუსტის, სისწრაფის და საიმედოობის ზომიერება.

მაშასადამე, საქმიანობის უშუალო ობიექტი ადამიანისათვის ხდება თვით ტექნიკური საშუალება, ხოლო მოთხოვნილება ურთიერთ-მოქმედების შედეგის მიმართ განისაზღვრება მისი მუშაობის რეჟიმით ან მდგომარეობით. აქედან გამომდინარე, შეიძლება დავასკვნათ, რომ შრომის მოქმედების ზღვარი, დგინდება სისტემის ეფექტიანი ფუნქციონირებით. ავტომატიზებული წარმოების პირობებში ჩნდება პროფესიის ახალი ტიპები: ოპერატორი-მკვლევარი და ოპერატორი-ხელმძღვანელი, რომლებიც ითხოვენ ახალ მიდგომას.

ამ სახეობების საქმიანობაში დიდ როლს ასრულებს არა მარტო ტექნიკური საშუალებების სრულყოფილი ფლობა, არა მარტო შესრულება და კოგნიტიური პროცესები, არამედ ფორმირების პროცესები, მიზანი და წესი, ხერხის შერჩევა მათ მისაღწევად. ერგონომიკური ანალიზი მრავალი თანამედროვე შრომის საქმიანობაში გულისხმობს ადამიანის სუბიექტივობის აუცილებელ აღრიცხვას, მოტივაციური სფეროს და მიზნობრივი პროცესების ანალიზს, მიზნის სუბიექტურ დახასიათებას და თვით შრომის პროცესის დროს მის შეცვლას. ეს მოთხოვნილება ერგონომიკური ანალიზის მიმართ იმით აიხსნება, რომ შრომის პროცესის მიზანი არ შეიძლება შეიცვალოს არც შრომის დანადგარებით და არც მოტივაციით.

ერგონომიკის საგანი არის ნებისმიერი საქმიანობა, რადგან იგი ჩართულია ტექნიკური საშუალებების საკმაოდ ფართო კონტექსტში. ერგონომიკა დაკავშირებულია საქმიანობის საერთო თეორიასთან, ანდა ადამიანის საქმიანობის საერთო თეორიულ წარმოდგენასთან. მეთოდოლოგიურად ეს საკმაოდ ბუნებრივად გამოიყენება: საქმიანობის სპეციალურ-მეცნიერულ შესწავლას უნდა ახლდეს. გარდა თეორიული და *meTodologiuri winapirobisa, zogierTi saqmianobis saerTo warmodgena, misi organizaciis kanonebi da struqtura*.

Tanamedrove მეცნიერული ცოდნა *praqtikulad* არ ფლობს თეორიულად საქმიანობის გაშლილ ფენომენოლოგიას, ამის გამო საქმიანობის მკვლევარს ფაქტიურად რჩება ერთი გამოსავალი: თუ ის ცდილობს მოძებნოს და მისცეს თავის შრომას თეორიული საფუძველი, მიმართოს ფსიქოლოგიას, რომლის მიერ არის შემუშავებული წარმოდგენა საქმიანობის შესახებ

8.2. ოპერატორული საქმიანობის სახეები

ოპერატორის საქმიანობის სპეციფიკა მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია “ადამიანი-მანქანა” სისტემის დანიშნულებაზე. სისტემაში ადამიანის მონაწილეობის ხარისხსა და როლზე.

განასხვავებენ: დეტერმინირებულ - წინასწარ განსაზღვრული ალგორითმებით და ჩანაწერებით, არადეტერმინირებულ - ცნობილი წესებით, მაგრამ სიგნალებისა და მათი შედეგების გამოვლენის უცნობი (განუსაზღვრელი) მომენტებით და სათამაშო - წინასწარ უცნობი და გარკვეულწილად განუსაზღვრელი სიტუაციებით საქმიანობას.

ადამიანის უწყვეტად მონაწილეობის მიხედვით განასხვავებენ: განუწყვეტელ საქმიანობას, ოპერატორის პერიოდული მუშაობის დროს უწყვეტ და დისკრეტულ საქმიანობებს. ამა თუ იმ ფსიქიკური პროცესების ფლობის მიხედვით გამოყოფენ: სენსორულ-პერცეპტულ, მოტორულ და ინტელექტუალურ საქმიანობებს. სენსორულ-პერცეპტული საქმიანობა ხორციელდება ინფორმაციის მიღების და აღქმის სფეროში მისი პირველადი შეფასებების საფუძველზე. ამ დროს ოპერატორის საშემსრულებლო მოქმედება გაადვილებულია. ასეთ საქმიანობას ოპერატორისათვის წარმოადგენს ზედამხედველობა (მეთვალყურება).

მოტორულ საქმიანობაში დიდია საშემსრულებლო მოქმედების ხვედრითი წილი, ყველა ფსიქიკური ფუნქცია ექვემდებარება მთავარ ამოცანას. საქმიანობის მაგალითი-ინფორმაციის შეყვანა დისპლეის კლავიატურით. ინტელექტუალური საქმიანობა წარმართავს გეგმით მიღებული გადაწყვეტილებების ფუნქციას, ინფორმაციის ლოგიკურ და შემოქმედებით და-

მუშავენ. ეს დისპერსიის და ხელმძღვანელის საქმიანობას მიეკუთვნება.

მართვის მოქმედების შესრულების მომენტის მიხედვით განასხვავებენ საქმიანობას უშუალო და აუცილებელი მომსახურებით. პირველი სრულდება ინფორმაციის მიღების შესაბამისად და მეორე - მიღებული გადაწყვეტილებიდან რამდენიმე ხნის გაგლის შემდეგ.

წარმოების ავტომატიზირებული სისტემების განვითარების პროცესში და ოპერატორის მოქმედების დიფერენცირებული მართვის შესაბამისად პირობითად გამოყოფენ ოპერატორული სამიანობის ხუთ კლასს:

- ოპერატორ-ტექნოლოგი;
- ოპერატორ-მანიპულატორი;
- ოპერატორ-მეთვალყურე, დამკვირვებელი, კონტროლიორი;
- ოპერატორ-მკვლევარი;
- ოპერატორ-ხელმძღვანელი;

ერთი და იგივე “ადამიანი-მანქანა” სისტემაში შეიძლება მუშაობდნენ სხვადასხვა ოპერატორული საქმიანობის შემსრულებელი ოპერატორები. მაგალითად, სატრანსპორტო სამართავი საშუალებების მქონე ტანკში ერთდროულად მუშაობენ მძღოლი (ოპერატორ-მანიპულატორი), მეისრე (ერთდროულად ოპერატორ-დამკვირვებელი და ოპერატორ-მანიპულატორი) და ხელმძღვანელი (ოპერატორ-ხელმძღვანელი).

8.3. ფუნქციური ორბანო ინდივიდუალური საქმიანობის საკუთარი საშუალება

უფალმა ღმერთმა და ბუნებამ გენიალურად შექმნეს ცოცხალი არსებები, მოამარაგეს ისინი უამრავი ორგანოებით, მათ შორის: გადაადგილების, გრძნობის ორგანოებით და სხვა, რომ ადამიანის სხეულის მექანიზმები არ არის პირველადი კონსტრუქციის მექანიზმები, მათ ავსებენ ორგანოები, რომლებიც მოპოვებულია სიცოცხლის და საქმიანობის პროცესში, რომლებმაც გერმანულ ფილოსოფიაში და შემდეგ ფიზიოლოგიაში და ფსიქოლოგიაში მოიპოვეს სახელწოდება-ფუნქციური. ასეთ ფუნქციურ ორგანოებს მიეკუთვნება-აღქმის, მეხსიერების, აზროვნების, ემოციების წესები. მათ შორის სიყვარულის, გონების, შეგნების და ბევრი სხვა. არსებითად, ამ ორგანოების რიცხვს მიეკუთ-

ვნება ინდივიდის ფსიქოლოგიური სიცოცხლის ყველა ფენომენი. მთავარი დახასიათება ცოცხალი სისტემისა, ინდივიდი იქნება ის თუ სოციუმი.

ნ.ა. ბერხტეინის მიერ - ცოცხალი მოძრაობის დახასიათება პარადოქსულია. ერთის მხრივ, იგი მონოლითია, კონსტრუქციაა, მეორე მხრივ, “აბლაბუდაა ქარზე”. გამოუცნობია მოძრაობის აგებულებისა და ჩვევების ფორმირების პრობლემა, ვინაიდან ის არის ვარჯიშების შედეგი, ვარჯიში კი არის გამეორება.

მოძრაობა ფლობს გრძნობადობით ქსოვილს. ეს ქსოვილი წარმოადგენს მასალას, რომლის არსებობა მტკიცდება რთული ექსპერიმენტული პროცედურებით. მაგალითად, ბადურას სტაბილიზაცია. გამოსახულების დროს დამკვირვებელი მორიგეობით ხედავს აბსოლუტურად სხვადასხვა მხედველობით სურათებს; ხან ბრტყელს, ხან მოძრავს და სხვა. გრძნობითი ქსოვილი ლოკალიზდება ისეთ ბლოკებში, როგორიცაა სენსორული რეგისტრი და იკონიკური მეხსიერება. ამ ბლოკებში ინახება გრძნობათა ქსოვილის ჭარბი რაოდენობა.

გრძნობადობითი ქსოვილი ფლობს რეაქტიულ, გრძნობის პლასტიკურ და მმართველობითი თვისებებს. მათი აღწერიდან ნათლად ჩანს, რომ ისინი მტკიცე კავშირშია მნიშვნელობასთან და აზრთან. აზრის ცნება მიუთითებს იმაზე, რომ ინდივიდუალური შეგნება არის არა მხოლოდ ცოდნა, არამედ მოპყრობაც. მნიშვნელობის ცნება აფიქსირებს იმ გარემოებას, რომ ადამიანის შეგნება ვითარდება არა „რობინზონადის“ პირობებში, არამედ კულტურული მთლიანობის შიგნით, სადაც ისტორიულად კრისტალიზდება ურთიერთობის ცდა, მსოფლმხედველობა, რაც ინდივიდუალურადაა უნდა ააშენოს.

ორი სახეობის ქსოვილს შორის არსებობს უფრო რთული და საინტერესო ურთიერთკავშირი, ვიდრე მნიშვნელობისა და აზრთა შორის. ისინი ფლობენ შექცევადობის თვისებებით და ტრანსფორმირდებიან ერთმანეთში, როგორც ო. მენდელშტამი ამბობდა, გაჩერება შეიძლება წარმოვიდგინოთ, როგორც დაგროვილი მოძრაობა, რის გამოც პიროვნება იღებს ენერგეტიკულ მუხტს, ხდება დაჭიმული, მომზადებული რეალიზაციისათვის.

ცოცხალი მოძრაობა, როგორც საგნობრივი მოძრაობა, ფლობს საკუთარ დამატებით

თვისებას, წარმოადგენს დინამიურ ფუნქციურ ორგანოებს, ახლად წარმონაქმნებს, რითაც ისინი უზრუნველყოფენ ინტეგრალურ მიდგომას სინამდვილისადმი და აერთიანებენ გარე და შიდა ფორმებს. შიდა ფორმის მოქმედება წარმოადგენს არა მარტო სიტყვას, არამედ სიტუაციას, რომელშიც სრულდება მოქმედება. გამოსახულება წარმოადგენს ფუნქციონალურ ორგანოს. ო. მენდელშტამი ამბობდა, რომ გამოსახულება და წარმოდგენა ისეთივე ორგანოებია, როგორც ღვიძლი და გული.

რეალური მოქცევისას და მოქმედებისას მრავალი ფუნქციური ორგანოები მუშაობენ არა იზოლირებულად, არამედ ისინი შედიან ურთიერთმოქმედებაში გარემოსთან და ერთმანეთთან. ერთობლიობაში ისინი წარმოადგენენ ძნელად დიფერენცირებულ ორგანიზმს, რომელიც საგნობრივი, სხეულებრივი და სულიერია.

განვიხილოთ ურთიერთმოქმედება, ანუ ორი ფუნქციონალური ორგანოს გამოსახულების და მოქმედების ერთობლივი მუშაობა.

მხედველობითი გამოსახულება ყალიბდება პერცეპტიული მოქმედების შედეგად. ეს არის ინფორმაციული ძიება, აღმოჩენა, ფიგურის გამოყოფა ფონისაგან, მათი გამოკვლევა და გამოსახულების ფორმირება, მისი კატეგორიზაცია. ასეთი თანმიმდევრობა ყალიბდება მხოლოდ აღქმის განვითარების დაწყებითი სტადიის დროს. ჩვეულებრივ, ჩვენ მას ვერ ვამჩნევთ და პრაქტიკულად ვითვისებთ იმას, რაც არის მხედველობის არეში. ყოველდღიური ცხოვრება ჩვენ გვასწავლის, რომ ლოკალური წინასწარმეტყველება და პროგნოზები უაღრესად უტყუარია.

არსებობს ფუნქციური ორგანოების ურთიერთმოქმედების საერთო წესი; ერთის კომპოზიცია, ერთდროულად არის მეორეს დეკომპოზიცია. ინდივიდის ფუნქციური ორგანოები ყოველთვის კონსტრუირდება გზადაგზა. ა.ლ. უხტომსკი შემთხვევით არ აღარებდა ფუნქციური ორგანოების სიცოცხლეს, დეკარტის გრიგალურ მოძრაობას.

8.4.საქმიანობის ფსიქოლოგიური

ანალიზი

ოპერატორის საქმიანობა ყოველთვის გამომდინარეობს ამა თუ იმ მოტივებიდან და

მიმართულია მიზნის მისაღწევად. ოპერატორული საქმიანობის ფსიქოლოგიურ მიზანს წარმოადგენს ოპერატიული სახე, რომელიც მოიცავს შემთხვევის მიმდინარეობის პროგნოზირებას, გადაწყვეტილების მიღებას, მოქმედების გეგმას, პროგრამას, მათ შედეგებზე ინფორმაციის აღქმას (შემხვედრი კავშირი).

„ ადამიანი - მანქანა“ სისტემის დამუშავებისას სავალდებულოა ორგანიზმის არა მარტო ცალკეული სისტემების, არამედ ოპერატორული საქმიანობის მთელი სტრუქტურა. ფსიქოლოგიური ანალიზი იწყება პროფესიული მეთოდებით, პროფესიის აღწერით, რომლებიც მოიცავს:

- ადამიანის შესაძლებლობების და პროფესიული მოთხოვნილებების ურთიერთდამოკიდებულებას;
- მოცემულ პროფესიაში ამა თუ იმ პიროვნების წარმატების შესაძლებლობის შეფასებას;
- მოცემული პროფესიული შერჩევის მოთხოვნის შეფასებას;
- მოდელის შექმნას, რომლის ბაზაზეც შესაძლებელია რეალური საქმიანობის სინთეზი.

პროფესიოგრაფია იყენებს ადამიანის შესახებ სხვადასხვა მეცნიერულ საშუალებებს და მეთოდებს:

- საგნობრივ-ფუნქციურ მეთოდებს;
- ოპერაციულ-ლოგიკურ მეთოდებს;
- სომატოგრაფიულ მეთოდებს;
- ფსიქოფიზიოლოგიურ მეთოდებს;
- პიროვნულ მეთოდებს.

საქმიანობის სისტემური აღწერის და ანალიზის დროს გამოიყენება:

- ჩამოსათვლელი ფუნქციის მეთოდის აღწერა: ოპერატორის მოქმედების აღწერა და სიტყვიერი ჩამონათვალი; ძირითადი ფუნქციების გამოყოფა, რომლებიც ყველაზე ხშირად სრულდება ოპერატორის მიერ მოცემულ მომენტში;
- სისტემის მოწყობილობის და ტექნიკური დოკუმენტაციის შესწავლის მეთოდი: ოპერატორის საქმიანობების პირობებისა და გადასაწყვეტი ამოცანების განმსაზღვრელი მეთოდები;
- გამოკითხვის მეთოდი: გამოიყენება პროფესიის თავისებებურების შესწავლის

მიზნით გასაუბრებების ან ანკეტური გამოკითხვების სახით;

- დაკვირვების მეთოდი: მდგომარეობის სპეციალისტების ქცევებზე და სამუშაო პროცესებზე დაკვირვებაში;
- საქმიანობის წონა-ზომებით აღწერის მეთოდი;
- ექსპერტული შეფასების მეთოდი;
- თვითდაკვირვება და თვითანალიზი: პროფესიოგრაფიაში გამოიყენება ორი ფორმით: სპეციალისტის პროფესიის თვითანალიზის სახით და პროფესიაში ჩართული ფსიქოლოგის თვითდაკვირვებით;
- ექსპერიმენტული მეთოდი: ემსახურება უკვე შედგენილი “პროფესიოგრამების” შემოწმებას.

ზემოთ აღნიშნულ მეთოდებში შეიძლება კომბინაციურად გამოყენებული იქნეს სტრუქტურულ-ალგორითმული მიდგომის მათემატიკური პროცედურები, ალბათობის თეორია, ავტომატური მართვის თეორია, ინფორმაციის თეორია, სპექტრული ანალიზის მეთოდები, R-ფუნქციები, მრავლობითი სიდიდეების თეორიები, გრაფიკები და სხვ.

პროფესიული საქმიანობის შესწავლისას იყენებენ ისეთ აღწერებს, რომლებიც პასუხობენ ფსიქოლოგიური ადეკვატურობის (იდენტობის) მოთხოვნებს, ე.ი. ფსიქოლოგიურ მეცნიერებაში გამოყენებულ ტერმინებს.

ფსიქოლოგიურ შემადგენლობაში იგულისხმება ფსიქიკა, მის რეალობაში კონსტრუირებული ნამდვილობა და მისი ასახვა სამეცნიერო ფსიქოლოგიურ-მსოფლმხედველობით სისტემაში. ფსიქოლოგიური შემადგენლობის ადეკვატურობა, ინჟინრული ფსიქოლოგიის მოსაზრებიდან გამომდინარე, გვთავაზობს საქმიანობის პროფესიული შემადგენლობის აღრიცხვას, პროფესიის სპეციფიკას, რომელიც მოიცავს საქმიანობის მთელ სისტემას, მის საგნობრივ და პროცესიულ მხარის ყველა ფორმას მატერიალური გარემანი და იდეალური შინაგანი არსების ურთიერთდაკავშირებით. საქმიანობის ფსიქოლოგიური შემადგენლობის ადეკვატურობის მოთხოვნის შესახებ მეცნიერი გ. სუხოლოდსკის მიერ წამოყენებული იქნა მათი აღწერის კონსტრუქციულობის მოთხოვნები, როგორც შესასწავლი ობიექტების ელემენტების სინთეზირებული სახე.

საქმიანობის შედგენილობის ანალიზის დროს გამოიყენება ფსიქოლოგიური ინტერპრეტაცია, რომელიც ოპერატორის ფსიქოლოგიური საქმიანობის არაფსიქიკური ელემენტების როლის ახსნას იძლევა. ანალიზის შედეგები საშუალებას იძლევა გადაწყდეს აგრეთვე შებრუნებული ამოცანები: განისაზღვროს სისტემის მუშაობაში ფსიქიკური როლი, რომელიც გამოიყენება პროფესიული პრტენდენტების შერჩევაში.

8.5. “სამუშაო ადგილი” და “სამუშაო ბარემოს” არსი. ოპერატორულ საქმიანობაზე მოქმედი ფაქტორები

ადამიანის შრომითი საქმიანობა ხორციელდება სპეციალურად ორგანიზებულ პირობებში, რომლებსაც მიეკუთვნება სამუშაო ადგილი და სამუშაო გარემო. სამუშაო გარემო სამუშაო სივრცის სპეციალურად დაპროექტებული ნაწილია. ის წარმოადგენს ბუნებრივი სივრციდან გამოყოფილ ხელოვნურად შექმნილ პირობებს. სამუშაო გარემოს მაგალითებია - საწარმოო საამქრო, გემსაშენი. სამუშაო ადგილი - სამუშაო გარემოს ნაწილია, რომელშიც განლაგებულია მოწყობილობები და ადამიანი განუწყვეტლივ ზემოქმედებს მასზე. ოპერატორის სამუშაო ადგილი - ეს არის გარემო სისტემაში “ადამიანი-მანქანა”, რომელიც აღჭურვილია ინფორმაციის აღქმადი საშუალებებით, მართვის ორგანოებით და დამხმარე მოწყობილობებით „ადამიანი-მანქანა“ სისტემაში ოპერატორული საქმიანობის განხორციელებისათვის.

სამუშაო ადგილების და სამუშაო გარემოს ერგონომიკული დაპროექტებისას ითვალისწინებენ თანამშრომლის ანთროპოლოგიურ, ბიომექანიკურ, ფსიქოფიზიოლოგიურ და ფსიქიკურ შესაძლებლობებს, იღებენ გადაწყვეტილებებს მომუშავე ადამიანის განთავსების შესახებ სამოძრაო ზონის გათვალისწინებით, მის მიერ ხელსაყრელ მდგომარეობაში ძირითადი და დამხმარე ოპერაციების შესრულებას, შრომითი ოპერაციებისას მეთოდებისა და ხერხების ეფექტიანად გამოყენებას, მხედველბითი და ხმოვანი ოპტიმალური ინფორმაციული საშუალებების შერჩევას, უზრუნველყოფენ პროფილაქტიკის მიზნით მოწყობილობების დასათვალიერებლად მისვლას. სანიტარულ-ჰიგიენურ



და სამუშაო უსაფრთხოების ტექნიკურ მოთხოვნებს.

სამუშაო დაპროექტების ერგონომიკური უზრუნველყოფა მოიცავს შემდეგ ეტაპებს:

1. საწყისი მონაცემების შეგროვება;
2. სამუშაო ადგილის ზომების წინასწარი



შერჩევა;

3. მართვის ორგანოების და ინფორმაციის აღქმადი საშუალებების წესების შედგენა. სამუშაო ადგილების მიხედვით მათი განლაგების ვარიანტების დამუშავება;
4. სამუშაო მაგიდის ელემენტების განლაგების შეფასება (შერჩევა, სამუშაო ადგილის ელემენტების მიმართ ხელმისაწვდომობა);
5. პულტების ფუნქციების მიმართ ზოგადი ერგონომიკური მოთხოვნების აღრიცხვა;
6. სამუშაო ადგილის კონსტრუქციის კომპლექსური შეფასება;
7. პულტის ინდიკატორზე ინფორმაციის ფერადი კოდირების ფორმის შერჩევა;
8. სამუშაო პულტის ელემენტების განლაგების საბოლოო ვარიანტის დამუშავება.

დაპროექტების ეტაპების შესრულებისას გაითვალისწინება და იცვლება პროექტის ესა

თუ ის წერტილი. ეს არ არის თანმიმდევრობითი პროცესი, თუმცა ის პირობით დგება წინა თანმიმდევრობითი ეტაპის წარმოდგენის შესაბამისად. ერგონომიკური დაპროექტება წარმოადგენს რაკურსული პროცესების ციკლს, რომელიც წარმართავს შედეგების მიღებას.

ტექნიკური პროცესი ცვლის ოპერატორის საქმიანობის ხასიათს:

- იზრდება სამართავი ობიექტებისა და პარამეტრების რიცხვი;
- მართვის ფუნქციები უფრო მეტად გადაღის გადაწყვეტილების მიღების სფეროში, მიმდინარეობს საქმიანობის ინტელექტუალიზაცია;
- იზრდება ადამიანის როლი, მისი პასუხისმგებლობა და შეცდომების მნიშვნელობა.

ოპერატორზე მოქმედი ფაქტორების უმრავლესობა განსაზღვრავს მისი შრომის ეფექტურობას. გამოყოფენ: სუბიექტურ - ოპერატორებზე დამოკიდებულ და ობიექტურ - ოპერატორებზე დამოუკიდებულ ფაქტორებს. სუბიექტურ ფაქტორებს განეკუთვნება: ოპერატორის ფსიქოლოგიური მდგომარეობა, მოცემული სახის ოპერატორული საქმიანობის ცოდნის დონე და ა.შ. ობიექტური ფაქტორები თავის მხრივ იყოფა: აპარატურული ტექნიკის ფუნქციონირებაზე დამოკიდებულ და გარემოებით-სამუშაო გარემოზე დამოკიდებულ ფაქტორებად.

აპარატურული ფაქტორები განისაზღვრება ოპერატორის სამუშაო ადგილის ორგანიზაციით, ფორმით და სამუშაო ინფორმაციის მიწოდების ნაკადით, ასევე საქმიანობის შესრულების საკონტროლო სისტემის თავისებებურებით.

გარემოებათა ფაქტორები განისაზღვრება ათვისებული პირობებით, საქმიანობის ორგანიზაციული მდგომარეობით (შრომის და დასვენების რეჟიმები, სამუშაო ცვლების რაოდენობა, ოპერატორთა მონაცვლეობა).

8.6. ოპერატორების შეცდომები

ადამიანს, როგორც რთულ სისტემას, არ შეუძლია მუშაობა შეცდომების გარეშე, რომლებმაც შეიძლება მიგვიყვანოს საკმაოდ რთულ და ტრაგიკულ შემთხვევამდე. ლიტერატურა და მასობრივი საინფორმაციო საშუალებების არსები სხვადასხვაგვარად გვაცნობებენ ოპერატიული საქმიანობის შეცდომების შესახებ. მოვიყ-

ვანო ზოგიერთ მათგანს:

“იაპონიაში ფოკუსიმას პრევენქტორის ატომურ ელექტროსადგურზე (კუნძულ ხონსიუზე) თანამშრომლის შეცდომის გამო გაჩერდა ატომური რეაქტორი-გადმოსცემს რია ნოვოსტი - როგორც კომპანიის წარმომადგენლები იტყობინებიან, “ტოკიო დენსიოკუ”, რომელიც ითვლება ატომური ელექტროსადგურის ოპერატორად, ამუშავდა გამაცივებელი სითხის დონის დაწვევის გამო. თავის მხრივ, გამოწვეული იყო თანამშრომლის შეცდომით, რომელმაც დააჭირა სხვა ღილაკს და გათიშა სითხის მიმწოდებელი ტუმბო”. “გამოძიება თვლის, რომ 22 სექტემბერს, ხუთშაბათს მომხდარი მატარებლის სატვირთოს მაგნიტურ ბალიშზე შეჯახება გამოიწვია ერთერთი ოპერატორის შეცდომამ”.

“საერთაშორისო კოსმოსური სადგურიდან ეკიპაჟის ღია კოსმოსში გასვლის დროს დაიკარგა ხმოვანი სიგნალი მფრინავებთან. ამერიკის მართვის ცენტრის (ЦУП) ოპერატორის შეცდომის გამო. ამის შესახებ დღეს აცნობეს ნასას ჯგუფში მოსკოვის მართვის ცენტრში... ეკიპაჟის კოსმოსში გასვლისას შეცდომით გაიცა ბრძანება მოკლე დიაპაზონის ანტენის გამორთვის შესახებ, რომელიც უზრუნველყოფს ხმოვან კავშირს და ტელემეტრული ინფორმაციის გადაცემას” - განაცხადა მოამბის სააგენტომ.“

“კოლუმბიის მთავრობამ და ელექტროკავშირის ნაციონალურმა საშემსრულებლო ცენტრმა უარყვეს იმის შესაძლებლობა, რომ სახელმწიფოს მთლიანი გამორთვა წარმოიშვა ტერორისტული აქტის შედეგად. პირველი გამორთვა მოხდა ტორკის ქვესადგურში, რომელიც მდებარეობს კოლუმბიის დედაქალაქ ბოგოტას ახლოს, შემდეგ განხორციელდა სხვა ქვესადგურების გამორთვა. ამასთანავე, მიზეზები მომხდარის შესახებ ამ დრომდე არაა დადგენილი და სპეციალისტები კომენტარისას იყენებენ ტერმინს “სისტემური შეცდომა”. ამ დროისათვის დედაქალაქის ელექტროენერგიით მომარაგება სრულადაა აღდგენილი. სავარაუდოდ ელექტროენერგიის გამორთვა ელექტროსადგურში ოპერატორის შეცდომამ გამოიწვია”.

2011 წლის დეკემბრის თვეში საქართველოს და მსოფლიოს მრავალი სატელევიზიო მაუწყებლობები იტყობინებოდნენ, რომ ატლან-

ტის ოკეანეში ჩაიყრებოდა ორი წლის წინ რუსეთის მიერ გაშვებული კოსმოსური თანამგზავრის ნარჩენები. საქმე იმაშია, რომ ავტომატურ თანამგზავრს კოსმოსში ორბიტაზე გასვლისთანავე გამოერთო მართვის მოწყობილობა, მან დაკარგა ტრაექტორია და ქაოსურად მოძრაობდა. სპეციალისტებმა და ექსპერტებმა აღნიშნეს, რომ ეს იყო ოპერატორული შეცდომა.

სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტის სპეციალისტების კვლევებში ილუსტრირებულია ოპერატორების შეცდომების მასშტაბების დამოკიდებულება რთული სისტემების მუშაობაზე. ისინი მივიდნენ იმ დასკვნამდე, რომ უახლოეს 10-20 წელიწადში სამხედრო-სტრუქტურული და სამრეწველო ეკონომიკურ ობიექტებში ამოცანის შეუსრულებობის 85% გამოწვეული იქნება მართვის ოპერატორების შეცდომების ან უპასუხისმგებლო მოქმედების შედეგად.

ოპერატორის შეცდომები - დაჩქარების გარკვეული მნიშვნელობის მქონე პარამეტრების დარღვევა, ერგატიკული სისტემის ნორმალური ფუნქციონირების მოშლა. სიტუაციებში, სადაც ერგატიკული სისტემები მიზნის მიღწევის საზღვრებს სცილდება, გამოიყენება ტერმინი “ოპერატორის უარყოფა”.

ოპერატორის შეცდომების კლასიფიკაციის და ანალიზისათვის მოცემულია შემდეგი კატეგორიები:

- შეცდომების ადგილი ერგატიკული სისტემების სტრუქტურაში;
- შეცდომების გარეგნული გამოვლენა;
- შეცდომების შიდა მიმდინარეობა;
- შეცდომების გამოხატვის ხასიათი ოპერატორის შემეცნებაში;
- შეცდომების მიზეზები.

თითოეული კრიტერიუმისათვის დამუშავებულია ანალიზის დეტალური მეთოდები. მაგალითად, შეცდომების მიზეზები დამოკიდებული უნდა იყოს ოპერატორის სამუშაო ადგილზე (მართვის ორგანოებსა და ინფორმაციული მოდელების ორგანიზაციაზე) შრომისა და დასვენების რეჟიმებზე, პროფესიის მომზადებაზე, ფუნქციურ მდგომარეობაზე, მუშათა მოტივაციაზე, კოლექტივში ურთიერთდამოკიდებულებაზე. ანალიზის ჩამოთვლილი კრიტერიუმები და ოპერატორის შეცდომების კლასიფიკაცია შესაბამისად იძლევა ფსიქოლოგიური ანალიზის ჩატარების შესაძლებლობას.

ოპერატორთა შეცდომების წინასწარ განსაზღვრა საკმაოდ რთულია. ასე რომ ადამიანებისათვის მუშაობაში დაშვებული შეცდომები სრულიად ურთიერთდაკავშირებულია, ეს არ მიუთითებს ოპერატორის არაპროფესიონალიზმზე.

ოპერატორის შეცდომის ანალიზი - ესაა საინჟინრო ფსიქოლოგიური ამოცანების გადაწყვეტის მნიშვნელოვანი გზა. ოპერატორის მოსალოდნელი შეცდომების მიხედვით ერგატიკული სისტემების დაპროექტება წარმოადგენს საინჟინრო-ფსიქოლოგიის ერთ-ერთ განყოფილებას.

შეცდომა - ესაა არასწორად ან არაზუსტად მოქმედების შედეგი, ესაა დასახული მიზნიდან ან გეგმიდან გადახვევა. ოპერატორის მიერ დაშვებული შეცდომების შედეგები სხვადასხვაა. ბევრ შემთხვევაში საქმიანობისას დაშვებული შეცდომების შედეგები განსაკუთრებით დიდია. ოპერატორის შეცდომამ შეიძლება გამოიწვიოს ტრამვა, უბედური შემთხვევა, ავარია, კატასტროფა, ეკოლოგიური უბედურება. საქმიანობის სტრუქტურული მდგომარეობიდან გამომდინარე გამოყოფენ შემდეგი სახის შეცდომებს, რომლებიც დაკავშირებულია ფსიქიკური მექანიზმების მოქმედებასთან: აღქმითი შეცდომები, ყურადღება, მეხსიერება, აზროვნება და გადაწყვეტილების მიღება, თავიდან ასარიდებელი რეაქციების შეცდომები.

ოპერატორის შეცდომების ძირითადი მიზეზები დაკავშირებულია ცუდად დაპროექტებულ სამუშაო ადგილთან სასარგებლო ინტერფეისის დარღვევასთან, შრომისა და დასვენების ორგანიზაციასთან, ოპერატორის ფსიქიკურ და ფიზიოლოგიურ მდგომარეობასთან, ოპერატორის საქმიანობაში და სისტემის მომზადებაში დაშვებულ ხარვეზებთან.

კითხვები ცოდნის შემოწმებისათვის

1. რა არის საქმიანობა? მოიყვანეთ უშუალო საქმიანობის მაგალითები
2. რა არის ოპერატორული საქმიანობა? რა არის მოქმედება - ოპერაცია?
3. რაში მდგომარეობს პროფესიოგრაფიის არსი?
4. როგორ იცვლება ოპერატორის საქმიანობის სპეციფიკა ტექნიკის განვითარების და პროცესის ცვლილებების შესაბამისად?
5. რა სუბიექტური ფაქტორებია გასათვალისწინებელი ოპერატორის საქმიანობის ანალიზისას?
6. დაასახელეთ სენსორულ-პერცეპტული საქმიანობის ძირითადი ნაწილები. მოიყვანეთ ამ სახის საქმიანობის მაგალითები.
7. რა არის ოპერატორის შეცდომა? დაასახელეთ ოპერატორის შეცდომის ძირითადი მიზეზები.
8. აღწერეთ ოპერატორ-მანიპულატორის მუშაობის არსი

თემატიკური ჯგუფური დისკუსიისათვის

1. შეიძლება თუ არა კრეატიული ადამიანის (მწერლის, მსახიობის) პროფესიოგრამის შექმნა?

სარეზერვუო თემატიკა

1. ადამიანი-ოპერატორის საქმიანობა და მის შრომის ეფექტიანობაზე მოქმედი ძირითადი ფაქტორები.
2. ოპერატორის საქმიანობის სპეციფიკის ცვლილება ტექნიკური საშუალებების ცვლილებების შესაბამისად.