

ერგონომიკური სისტემების ფორმირების საფუძვლები აბრეშენისში

მოკლე შინაარსი

← 14.1. ადამიანის ფაქტორის როლი აგრარულ ბიზნესში

← 14.2. ერგონომიკური პროცესების თავისებურებანი სოფლის მეურნეობაში

← 14.3. სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტის სახმარი ღირებულების ფორმირების ეტაპები

← 14.4. პროდუქციის ხარისხის ერგონომიკური შეფასების პროცედურის სტანდარტიზაცია

14.1. ადამიანის ფაქტორის როლი აბრეშენისში

საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის პირობებში საქართველოს სოფლის მეურნეობის პრობლემების ერგონომიკურ და ეკოლოგიურ პრიზმაში განხილვას განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება ეკონომიკური ზრდის მიღწევის თვალსაზრისით და ეფექტიანი წარმოებისათვის. ეფექტიანი წარმოება კი გულისხმობს იმას, თუ გარკვეული ხნის შემდეგ რა შედეგებთან გვექნება საქმე, ამიტომ მეტად აქტუალურია აღნიშნული საკითხის მეცნიერული შესწავლა.

მიზანშეწონილად მივიჩნიეთ იმ საკითხთა ფართო წრის განხილვა, როგორცაა: ადამიანის ფაქტორის როლი- სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ანალიზში, რეგიონულ ნიშანთვისებათა გათვალისწინება, ესთეტიკურ მოვლენათა ადგილი საწარმოო გარემოს კულტურაში, ერგონომიკული პროცესების თავისებურებანი და სხვა.

ასევე მნიშვნელოვანია, რომ ეკონომიკის ტექნიკურ - ტექნოლოგიური დონის ამაღლების ამოცანები დაუკავშიროთ ეკოლოგიურ უსაფრთხოებას, რომლის უზრუნველყოფის გარეშე შეუძლებელია მდგრადი ეკონომიკური ზრდის მიღწევა.

აღნიშნული ასპექტებით განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს მეთოდები, რომელთა დახმარებითაც წარმოებული პროდუქტი შეიძლება შეფასდეს როგორც ადამიანის მიერ წარმოებული, გამოყენებული და მოხმარებული. ეს ნიშნავს იმას, რომ პროდუქტი განიხილება

არა როგორც მხოლოდ წარმოების თვალსაზრისით, არამედ როგორც მისი მწარმოებლის - გარკვეული ფსიქოლოგიური მახასიათებლების მქონე ინდივიდის აღქმის - შედეგი.

სოფლის მეურნეობა, ქვეყნის მეურნეობის სხვა დარგებთან შედარებით ყველაზე უფრო არსებითადაა დამოკიდებული წარმოების კლიმატურ და დემოგრაფიულ პირობებზე, მოსავლის აღებაზე, ტრანსპორტირებაზე, შენახვა-სა და რეალიზაციაზე. სოფლის მეურნეობის კლასიფიცირება ხდება რეგიონული ნიშნის მიხედვით. ამავე დროს ქვეყნის სოფლის მეურნეობა ემორჩილება არა მხოლოდ ეკონომიკურ და პოლიტიკურ პირობებს, არამედ ტექნოლოგიური პროცესებისა და სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის სხვა ეტაპების რეალიზაციას.

რეგიონულობა წარმოადგენს ქვეყნის სახალხო მეურნეობის ქვესისტემის თვისებას, რომელიც გამოვლინდება გარკვეული მოვლენის ანალიზის დროს სპეციფიკურ თავისებურებებში, ამგვარად ზოგიერთ მოვლენას შეიძლება გააჩნდეს რეგიონულობა, ზოგიერთს - არა. ჩვენს შემთხვევაში ვიკვლევთ, რა სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ერგონომიკურ, ესთეტიკურ და ეკოლოგიურ პრობლემებს, რეგიონთან მათი მიკუთვნება განსაკუთრებულ მიდგომას მოითხოვს.

სოფლის მეურნეობის პროდუქციის ხარისხი წარმოადგენს ყველა მისი თვისების ერთობლიობას, რომლებიც მოხმარებისას უზრუნველყოფს აპრიორად მოცემულ დაკმაყოფილებას.

მოცემული სახეობის პროდუქტის ხარისხი არსებითად ყალიბდება პროდუქტის მოხმარებამდე - უწინარეს ყოვლის, საზოგადოებრივ შეგნებაში. ატამს სულ სხვა ხარისხი მოეთხოვება, ვიდრე მაგალითად, პომიდორს. პროდუქტის სიახლე განისაზღვრება თვისებებით, რომლებიც მანამდე, მოხმარებამდე (გამოყენებამდე) არ იყო გამოვლენილი (სხვა პროდუქტებში).

სოფლის მეურნეობის წინაშე დასახული მიზნები - პროდუქციის ნომენკლატურის, ხარისხის სობრივი ნიშნების მიხედვით მიიღწევა

წარმოების, რაიონის როგორც კლიმატური, ისე დემოგრაფიული თავისებურებებით, ენერგეტიკული და შრომითი რესურსებით, წყლისა და მიწის რესურსებით, მცენარეთა მოყვანის ტრადიციული ხერხებით და ა.შ.

ამგავარად რეგიონულობა არსებით გავლენას ახდენს სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაზე. ეს ახალი შეხედულება არ არის, თუმცა ხშირად ამგვარი ანალიზის დროს მეორეხარისხოვნად განიხილება, როგორც ზოგადსამეურნეო ხერხების ერთობლიობა.

ადამიანისათვის სულ ერთი არ არის, თუ რა გარემოში უხდება მას შრომა და ცხოვრება, მოხერხებულია თუ არა მისთვის შრომის იარაღი, რამდენად სწრაფად აღიქმება მასთან ურთიერთმოქმედი ტექნიკის ნიშნები, უსაფრთხოა თუ არა შრომა მოცემული სახის ტექნიკური მოწყობილობებით, რამდენად მოსახერხებელია ფერმასთან მისადგომი გზები, არსებობს თუ არა საყოფაცხოვრებო შენობები უშუალოდ სამუშაო ადგილების მახლობლად და ა.შ.

ტექნიკის ერგონომიკური მახასიათებლები, რომელთანაც ურთიერთქმედებს სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში მომუშავე, გაგვლენას ახდენს შრომის მწარმოებლურობაზე. ეს ცნობილი ჭეშმარიტებაა, თუმცა ნაკლებად გვხვდება ამა თუ იმ ერგონომიკული მახასიათებლის მქონე ტექნიკის გამოყენების კონკრეტული პირობის აღწერა მოცემული რეგიონისათვის დამახასიათებელ გარკვეულ პირობებში. უნდა იყოს ცნობილი ტემპერატურა, მზის შუქის სიმკვეთრე (სიკაშკაშე) სამუშაო დროის განმავლობაში, ტენიანობა, განათების კონტრასტულობა, ელფერი, არეკვლა, ფონი, სამუშაო მინდვრის ხილვადობა, ადგილის დამტვერებობა და სხვა. ერთი და იგივე ერგონომიკური მახასიათებლების მქონე ტექნიკა, შეიძლება ერთ რეგიონში ხასიათებოდეს ეფექტიანობის მაღალი, მეორეში - დაბალი დონით. აქედან გამომდინარე, რეგიონულობა რაიმე სახით უნდა აისახოს ერგონომიკურ გადაწყვეტილებებზე. მუშახელის დემოგრაფიული თავისებურებანი ყოველთვის ახდენს გავლენას მანქანების ერგონომიკურ მახასიათებლებზე: ასე, მაგალითად, გარკვეული ეროვნების მომუშავეთა ზრდა ხასიათდება გარკვეული მნიშვნელობებით. მაგალითად, ბალტიისპირეთის რესპუბლიკების წარმომადგენლებისათვის აუცილებელია

თვითმავალი მანქანის სამუშაო ადგილის სულ სხვა მდგომარეობა, ვიდრე, მაგალითად, ამიერკავკასიის რესპუბლიკების წარმომადგენლებისათვის.

სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის მიმართ რეგიონული მოთხოვნები შეიძლება რეგლამენტირებული იქნეს შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტებით. რეგიონული თავისებურებანი ხშირად წინასწარ განსაზღვრავს პროდუქტის გასაღებას. ცნობილია მაგალითად, საქართველოს სოფლის მეურნეობის ისეთი პროდუქტები, როგორცაა: ქართული ღვინო, თაფლი. ეს სახელი რეკლამის შედეგი არ არის, თუმცა რეკლამა ყოველთვის ეხმარება ვაჭრობას, ე.ი. პროდუქტისადმი დამოკიდებულების ფორმირებას და აქედან მის გასაღებას.

პროდუქტის ესთეტიკურ თვისებებზე ყველაზე ნათლად აისახება რეგიონალურობა. პროდუქტის ესთეტიკურ თვისებებს განეკუთვნება ფერი, გამჭვირვალობა, შესამჩნევი სიბლანტე, ელფერი, ბრწყინვალეობა, გემოვნებითი თავისებურებანი, ტაქტილური პარამეტრები და ა.შ. ტექნიკის მხრივ ეს თავისებურებანი აისახება გარეგნული სახის ყველა მაჩვენებლით, მოცულობითა და ფორმით.

პროდუქციის ხარისხი(ერგონომიკური "ნომენკლატურა") შეიძლება შეფასდეს პროდუქციის შემდეგი ერგონომიკური მაჩვენებლებით:

1. ჰიგიენური მაჩვენებლები:

- განათების დონის მაჩვენებლები;
- ვენტილირების დონის მაჩვენებლები;
- ტემპერატურის დონის მაჩვენებლები;
- ტენიანობის დონის მაჩვენებლები;
- წნევის დონის მაჩვენებლები;
- დამტვერებების დონის მაჩვენებლები;
- რადიაციის დონის მაჩვენებლები;
- ტოქსიკურობის დონის მაჩვენებლები;
- ხმაურის დონის მაჩვენებლები;
- ვიბრაციის დონის მაჩვენებლები;
- გრავიტაციული გადატვირთვისა და დაჩქარების მაჩვენებლები;

2. ანთროპომეტრული მაჩვენებლები:

- ნაწარმის ადამიანის სხეულის ზომებთან შესაბამისობის მაჩვენებელი;
- ადამიანის სხეულის ფორმასთან შესაბამისობის მაჩვენებელი;
- ადამიანის მასასთან შესაბამისობის მაჩვენებელი;

3. ფიზიოლოგიური და ფსიქოფიზიოლოგიური მაჩვენებლები;

- ადამიანის ძალთა შესაძლებლობებთან შესაბამისობის მაჩვენებლები;
- სისწრაფის შესაძლებლობებთან შესაბამისობის მაჩვენებელი;
- ენერგეტიკულ შესაძლებლობებთან შესაბამისობის მაჩვენებელი;
- მხედველობით ფსიქოფიზიოლოგიურ შესაძლებლობებთან შესაბამისობის მაჩვენებელი;
- სმენით ფსიქოფიზიოლოგიურ შესაძლებლობებთან ნაწარმის შესაბამისობის მაჩვენებლები;
- შეხებით ფსიქოფიზიოლოგიურ შესაძლებლობებთან ნაწარმის შესაბამისობის მაჩვენებლები;
- ყნოსვით და გემოვნებით შესაძლებლობებთან ნაწარმის შესაბამისობის მაჩვენებლები.

4. ფსიქოლოგიური მაჩვენებლები:

- ადამიანის განმტკიცებულ და ხელახლა ჩამოყალიბებულ ჩვევებთან ნაწარმის შესაბამისობის მაჩვენებლები;
- ინფორმაციის აღქმისა და გადამუშავების შესაძლებლობებთან ნაწარმის შესაბამისობის მაჩვენებლები;

ეს მაჩვენებლები მიღებულია ძირითადი სამრეწველო პროდუქციისათვის, თუმცა ის შეიძლება გამოყენებულ იქნას სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციისათვის, ანალოგიური ნორმატიული დოკუმენტის საფუძვლის სახით და მისი ფორმირებისათვის.

ახლა მთავარია ხაზი გაესვას რეგიონული ფაქტორების გავლენას ამა თუ იმ ერგონომიკურ მაჩვენებლებზე. მაგალითად, ჰიგიენურ მაჩვენებლებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს ადგილობრივი პირობები, რომელთა საკმაოდ წვლილი სპეციფიკურია კონკრეტული რეგიონისათვის. მაგალითად, საქართველოს რეგიონისათვის სპეციფიკურია ცვალებადი, მთიანი რელიეფი, დაბალი წნევა, ქარისა და ტემპერატურული რეჟიმის ცვალებადობა. სეისმურობა და სხვა.

რეგიონული პირობები განსაზღვრავს ასევე ანთროპომეტრულ და ფიზიოლოგიურ (მძაფრი ყნოსვითი და გემოვნებითი მგრძნობელობა), ასევე ფსიქოლოგიურ მოვლენებს.

სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის რეგიონული სპეციფიკა განსაზღვრავს პარამეტრებს, რომელთა საშუალებით შესაძლებელია წარმოებული პროდუქციის კლასიფიცირება ზუსტად მოცემულ რეგიონში. მაგ., ქართული ღვინო გამოირჩევა რიგი სპეციფიკური ორგანოლექტიკური მაჩვენებლებით, რომლებიც ყოველთვის არ შეესაბამება ფართო მაშტაბით მომხმარებლის გემოვნებას (განსაკუთრებით დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში, სადაც ხშირ შემთხვევაში ღვინოებს მოეთხოვებათ სულ სხვა ნიშან-თვისებები ვიდრე საქართველოში).

რეგიონული თავისებურებები ახასიათებს არა მარტო სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის იმ პარამეტრებს, რომლებიც წლებისა და საუკუნეების მანძილზე ჩამოყალიბდა და ტრადიციულია, არამედ რეგიონალობა ახასიათებს პროდუქციის იმ პარამეტრებსაც, რომლის ჩამოყალიბებაც სავარაუდოა მომავალში. პროდუქციის სწორედ ეს წინასწარი ფორმირება, სახმარი ღირებულების განმსაზღვრელი თავისებურებათა გამოთვარდაქმნის მთავარ მიმართულებას წარმოადგენს რეგიონული სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ესთეტიკისა და ერგონომიკის სფეროში.

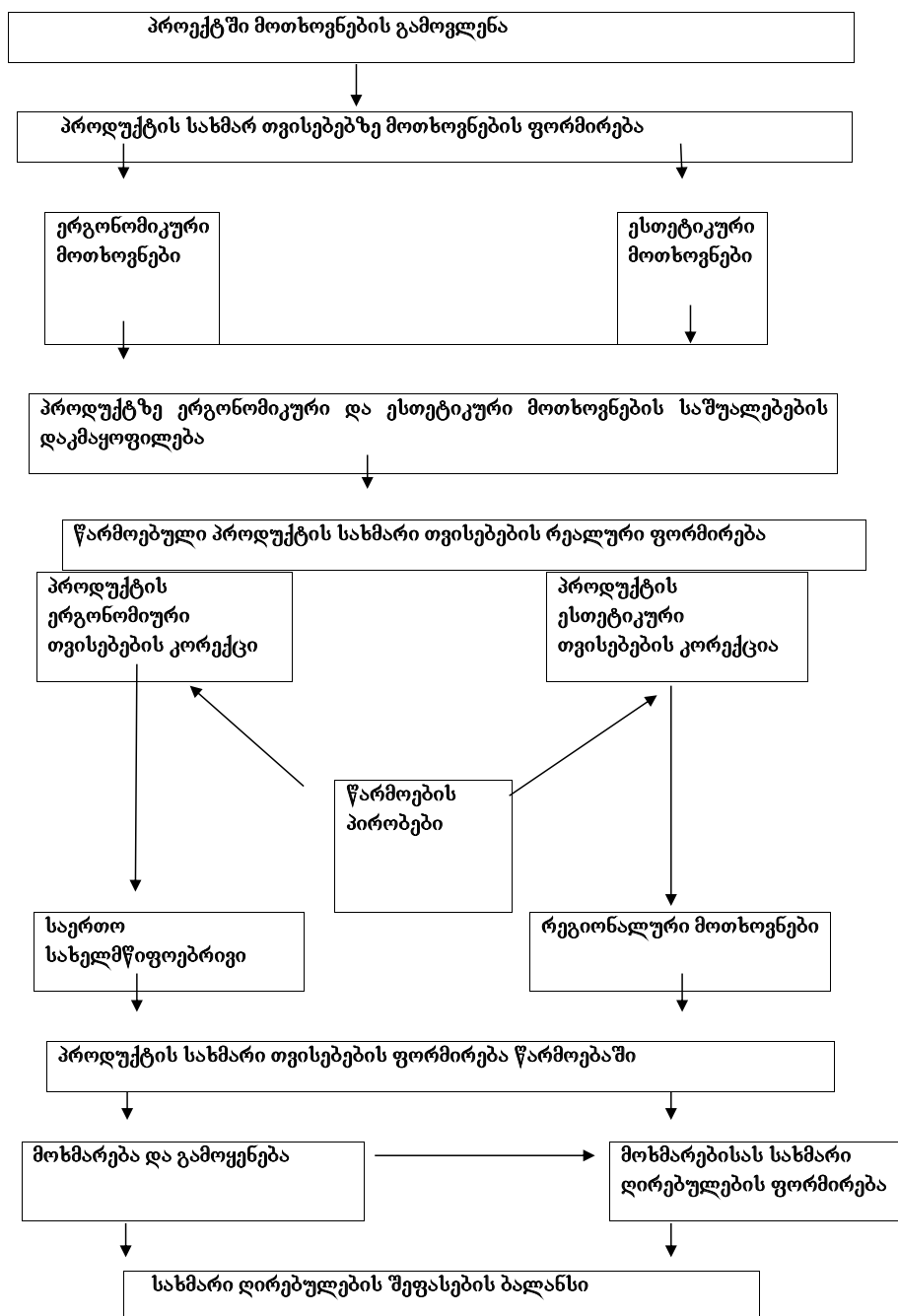
ამას ასევე მიეკუთვნება მისწრაფება სასოფლო-სამეურნეო რაიონების მთელი ცხოვრების სპეციფიკური ესთეტიკური ფონის შექმნისაკენ. ამგვარი მიდგომა ერთობლიობაში საშუალებას გვაძლევს რეგიონი გაგხადოთ ისეთი, რომის განსხვავებულობა სხვა რეგიონებისაგან და ამასთანავე შევინარჩუნოთ ყველა რეგიონისათვის აუცილებლად დამახასიათებელი პროდუქციის წარმოების მაჩვენებელი მოცულობისა და ხარისხის მიხედვით.

ამას ასევე მიეკუთვნება მისწრაფება სასოფლო-სამეურნეო რაიონების მთელი ცხოვრების სპეციფიკური ესთეტიკური ფონის შექმნისაკენ. ამგვარი მიდგომა ერთობლიობაში საშუალებას გვაძლევს რეგიონი გაგხადოთ ისეთი, რომის განსხვავებულობა სხვა რეგიონებისაგან და ამასთანავე შევინარჩუნოთ ყველა რეგიონისათვის აუცილებლად დამახასიათებელი პროდუქციის წარმოების მაჩვენებელი მოცულობისა და ხარისხის მიხედვით.

14.2. ერგონომიკური პროცესების თავისებურებაანი სოფლის მეურნეობაში

ერგონომიკური მაჩვენებლის მნიშვნელოვან ნაწილად განისაზღვრება შრომის ნაყოფიერება, შრომის უსაფრთხოება, ექსპლუატაციის, რემონტისა და ნაწარმის მომსახურების ეფექტიანობა და ა.შ. საბოლოო ჯამში ერგონომიკური მაჩვენებლები არსებით გავლენას ახდენენ მთლიანად ნაწარმის ხარისხზე. დღეისათვის სხვადასხვა სახის პროდუქციის ხარისხის შესაფასებლად შემუშავებულია ათობით დარგობრივი და დარგთაშორისი მეთოდები, სადაც

გეგმული ყურაშვილი, ნაირა გალახვარიძე



სქემა 2. სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში პროდუქტის სახმარი ღირებულების ფორმირება

ამა თუ იმ ფორმით გათვალისწინებულია ერგონომიკური მაჩვენებლები და მაინც, ერგონომიკური მაჩვენებლების შეფასების მეთოდები ძნელად თუ ჩაითვლება დამაკმაყოფილებლად. ერგონომიკური შეფასების საკითხებში გამოკვლევები ძირითადად ემპირიული იყო. ჩამოყალიბდა რიგი შეფასების პროცედურები, რომლებშიც შეფასება გამოიხატება რაოდენობრივ ან ხარისხობრივ ფორმაში და შეიძლება იყოს

როგორც სუბიექტური, ასევე ობიექტური. ერგონომიკური შეფასების ერთ-ერთი რაოდენობრივ მეთოდს წარმოადგენს საექსპერტო ქულების მეთოდი, რომელშიც სპეციალისტთა ჯგუფი საკუთარი გამოცდილების საფუძველზე ნაწარმის ხარისხს აფასებს ქულებით. ნაწარმი შეიძლება შეფასდეს როგორც ცალკეული მაჩვენებლებით, ისე კომპლექსურად. ასეთი მეთოდით შეფასება სუბიექტურ ხასიათს ატ-

არებს, მიუხედავად რაოდენობრივი ფორმის გამოსახული შედეგებისა, რადგანაც ობიექტურად ჩამოყალიბებულია ერთმნიშვნელოვანი შეფარდება ნაწარმის თვისებებსა და მათ დამახასიათებელ რიცხობრივ სკალას შორის.

ექსპერტიზის დროს გამოიყენება აგრეთვე შეფასების აპარატურული საშუალებანი, რაც ზრდის ნაწარმის შეფასების ობიექტურობას. ეს მეთოდი გავრცელებულია მრეწველობაში, რადგანაც რაოდენობრივ ფორმაში გამოხატული შედეგების მიღების საშუალებას იძლევა. ერგონომიკური რიცხობრივი მაჩვენებლები ჩვეულებრივად გამოიყენება ნაწარმის ხარისხის შემდგომ კომპლექსურ შეფასებაში.

შეფასების ექსპერიმენტული მეთოდი გვაძლევს უფრო საიმედო შედეგებს, მაგრამ იგი მოითხოვს სპეციალურ, ხშირად მეტად რთულ აპარატურას, განსწავლულ პერსონალს და დიდ დროს. მოცემული მეთოდი ატარებს ცალკეული კრიტერიუმების შედარებითი რაოდენობრივი შეფასების ხასიათს, კერძოდ ფასდება გამოსაცდელის მიერ ოპერაციათა ჩატარების სიჩქარე, შეცდომათა რაოდენობა, სიზუსტე, საიმედოობა, ადამიანის გადაღლა და ა.შ. ნაწარმი რაოდენობრივად შეიძლება შეფასდეს ცალკეული კრიტერიუმების მიხედვით ფიზიკური საზომების გამოყენებით, მაგრამ ნაწარმის რამდენიმე კრიტერიუმით ერთდროულად შეფასებისას მაინც ვერ ხერხდება, უფრო ძლიერი სკალის შემოღება, ვიდრე რიგითობის შკალა, რომლის მიხედვითაც შეიძლება მარტივად ვიმსჯელოდ მხოლოდ ერთი ნაწარმის მეორესთან შედარებითი უპირატესობის შესახებ. ასეთი შკალა საშუალებას არ გაძლევს დავასკვნათ თუ რამდენად ან რამდენჯერ უკეთესია (ან უარესია) ერთი ნაწარმი მეორეზე. მართლაც, თუ შევაფასებთ ნაწარმს, მაგალითად, სხვადასხვა კონსტრუქციის მქონე სამართავ პულტებს ოპერატორის მიერ მათზე შესრულებული ამოცანების სიჩქარის მიხედვით და თუ ერთერთ მათგანზე ამოცანების შესრულების სიჩქარეა, მაგალითად, 10 წმ, ხოლო მეორეზე 5 წმ მაშინ შეიძლება ითქვას, რომ ერთი პულტი ორჯერ უკეთესია მეორეზე. სიჩქარის შერჩეული კრიტერიუმით (რასაკვირველია, იმ პირობით, რომ ჩვენთვის მთვარი ოპერატორის სამუშაო დროის შემცირებაა). ასევე კერძო დასკვნები შეიძლება გამოვიტანოდ სხვა კრიტერიუმების მიხედ-

ვითაც, რომელთაც ფიზიკური ზომა გააჩნიათ, შეცდომების რაოდენობის სიზუსტის, საიმედოობისა და ა.შ. მიხედვით.

ექსპერიმენტული შეფასების შედეგად ჩვენ გვექმნება სხვადასხვა კრიტერიუმთა რაოდენობრივი მონაცემების ჯამი, რომლის საფუძველზეც შეგვიძლია დავამტკიცოთ, რომ ერთი პულტი ორჯერ უკეთესია მეორესთან შედარებით, მასზე შესრულებულ ამოცანათა სიჩქარის მიხედვით, სამჯერ შეცდომათა რაოდენობის მიხედვით და ა.შ.

შესაძლებელია ისეთი ვარიანტიც როცა ერთი პულტი უკეთესია მეორეზე ერთი კრიტერიუმით, მაგრამ უარესია მეორეთი. ორივე შემთხვევაში არ შეიძლება ერთდროულად მოვახდინოთ მთლიანი შეფასება ორი ან რამდენიმე კრიტერიუმის მიხედვით. ასეთი შეფასების განსახორციელებლად აუცილებელია დავუშვათ კიდევ რომელიმე სხვა (უფრო მაღალი) კრიტერიუმის არსებობა. მათი შედარებითაც სიჩქარისა და სიზუსტის კრიტერიუმები უფრო განიხილებოდნენ როგორც კერძო. დღეისათვის განზოგადებული კრიტერიუმების ჩარჩოებში ნაწარმის შეფასების მსგავსი პროცედურები არ არის შემუშავებული და გვიხდება შედარებითი ანალიზის ჩატარება ცალკეული, ერთმანეთთან დაკავშირებული კერძო კრიტერიუმების მიხედვით.

ამრიგად, ექსპერიმენტული შეფასების შედეგად შეიძლება ობიექტი მოვაწესრიგოთ ზოგიერთი გარკვეული თვისების მიხედვით, მაგრამ რიგითობის შკალაზე არ შეიძლება იმის განსზღვრა, თუ რამდენად ან რამდენჯერ უკეთესი ან უარესია ერთი ნაწარმი მეორეზე, თუ გამოვიყენებთ ზემოდახსენებული შეფასების ექსპერიმენტულ მეთოდს, აუცილებელია შევიმუშაოთ ახალი პროცედურა, რომელიც საშუალებას მოგვცემს რაოდენობრივად განვსაზღვროთ შესადარებელ ნაწარმთა ხარისხობრივი განსხვავება და ავავოთ ურთიერთდამოკიდებულებათა შკალა, რომელიც ნაწარმის შესასწავლი თვისებების შესაბამისი იქნება.

შეფასებათა განხილული მეთოდების გარდა, არსებობს სხვა მეთოდები, რომლებიც ნაწარმის ხარისხის დონის თეორიული ანალიზური აპარატურული გამოცდის კომბინირებას ახდენენ, რაც დაფუძნებულია ერგონომიკის საცნობარო მონაცემების გამოყენებაზე. ეს

მეთოდები საშუალებას გვაძლევს შევავსოთ მზა ნაწარმი და მისი ელემენტები, პროდუქტები, მაკეტები და საცდელი ნიმუშები.

შეფასებისას ცალკეული პარამეტრები ასევე შედარება რომელიმე ეტალონს, მაგრამ საექსპერტო მეთოდისგან განსხვავებით აქ ესპერტთა ჯგუფი არ მოქმედებს და არ ხდება ნაწარმის ზოგადი შეფასება, ქულების მიხედვით. მეორე მხრივ, საექსპერტიზო მეთოდისგან განსხვავებით, სადაც შეფასება მიმდინარეობს სისტემა „ადამიანი- ნაწარმის“ ფუნქციურ კრიტერიუმთა მიხედვით, ამ მეთოდებში უშუალოდ ფასდება ნაწარმის პარამეტრთა შესაბამისობა ეტალონთან. ეტალონად შეიძლება გამოვიყენოთ ტექნიკურ სტანდარტებში ჩაწერილი ერგონომიკური მოთხოვნები ნაწარმზე, აგრეთვე საცნობარო მასალა ან ერგონომისტის შეხედულება ნაწარმის ხარისხის ერგონომიკურ დონეზე. შეიძლება აგრეთვე გამოყენებულ იქნეს საკონტროლო ფურცლები კონსტრუქტორის პარამეტრების ოპტიმალური მნიშვნელობის ჩამოთვლით, რომელთაგანაც ხდება შესაფასებელი ნაწარმის პარამეტრების შედარება. ყველა ამ შემთხვევაში ნაწარმის პარამეტრები ფასდება დამაკმაყოფილებლად, თუ ისინი თავსდება ზედა და ქვედა დასაშვებ მნიშვნელობათა შორის, რომლებიც მითითებულია საცნობარო მასალაში.

უმრავლეს შემთხვევაში ასეთი შეფასება ატარებს ხარისხობრივ ხასიათს, თუნდაც ის ეყრდნობოდეს ცალკეულ აპარატურულ განზომილებებს, მაგრამ ხდება ისეც, რომ ცალკეული კრიტერიუმების მიხედვით, მაგალითად, შეცდომების რიცხვით ან ადამიანის მიერ შესრულებული ოპერაციის დროით, შეიძლება მივიღოთ შედარებითი მონაცემები რაოდენობრივ ფორმაში. მაშინ დგება ამ ერგონომიკურ კრიტერიუმთა შეფასების სისტემის საერთო კრიტერიუმებთან შეთანხმების ამოცანა, თუმცა ერგონომიკური კრიტერიუმების მნიშვნელობის განსაზღვრა, ე.ი. დამტკიცება იმისა, თუ როგორ ეფექტს მოგვცემს სისტემისათვის მისი ერგონომიკური მაჩვენებლების მთლიანად ჩვენს მიერ შეტანილი გაუმჯობესებანი ყოველთვის არ არის შესაძლებელი. ასეთი მდგომარეობა ხშირად იწვევს ერგონომიკური მაჩვენებლების უგულებელყოფას. ინჟინერ შემუშავებელთა მხრივ და უძღურს ხდის ერგონომისტს საკუ-

თარი შეხედულებებისა და საღი აზრის საფუძველზე დაასაბუთოს სისტემის ერგონომიკურ მაჩვენებლების მნიშვნელობა.

ნაწარმის თეორიული შეფასების ახლანდელი მეთოდები დაფუძნებულია ერგონომიკური საცნობარო მაჩვენებლების ფართოდ გამოყენებზე. ამიტომ მსგავსი მეთოდების ნაკლოვანებები და შეზღუდვები მჭიდროდაა დაკავშირებული ამ მაჩვენებლებისათვის დამახასიათებელ ნაკლოვანებებთან. საცნობარო მონაცემების დამახასიათებელ თვისებას წარმოადგენს ის, რომ მათში, როგორც წესი მოყვანილია მხოლოდ ნაწარმის ოპტიმალური მნიშვნელობა ან დასაშვებ მნიშვნელობათა რაღაც დიაპაზონი, რომლის ფარგლების გადაცილებაც არაა რეკომენდებული. საწარმოს პარამეტრების მნიშვნელობათა საცნობარო მონაცემებთან სრული დამთხვევისას ნაწარმი ერგონომიკური თვალსაზრისით აღიქმება (იცნობა, მიიჩნევა) დამაკმაყოფილებლად. გადახრის შემთხვევაში კი დაიშვება მხოლოდ პარამეტრების გადახრის ფაქტის კონსტატაცია დასაშვები მნიშვნელობებიდან და გაიცემა რეკომენდაცია ამ პარამეტრების საცნობარო მონაცემების შესაბამისად შეცვლის შესახებ.

დასასრულს საჭიროა მოკლედ ჩამოვაყალიბოთ არსებითი ერგონომიკური შეფასების ნაკლოვანებები, რომლებიც გამოვლინდნენ ჩატარებული ანალიზის შედეგად. ეს ნაკლოვანებებია:

- ზუსტად შემუშავებული ლოგიკისა და შეფასების ცნებათა არ არსებობა;

- ნაწარმის რაოდენობრივი შეფასების ხშირი შეცვლა უბრალო შედარებითი ანალიზით ხარისხობრივ დონეზე;

- სპეციალური ერგონომიკური საზომების არსებობა, რომელთა მეშვეობითაც შესაძლებელი იქნებოდა ისეთ ერგონომიკურ კრიტერიუმთა სკალირება, რომელთა ფიზიკური საზომები არ გააჩნიათ;

- შესაფასებელი პარამეტრებისა და კრიტერიუმების ერთმანეთთან დაკავშირების შეუძლებლობა, რის გამოც შეუძლებელი ხდება ნაწარმის მთლიანი შეფასება;

- ერგონომიკური კრიტერიუმების სუსტი კავშირი საერთო სასისტემო კრიტერიუმებთან და ნაწარმის სხვა მაჩვენებლებს შორის ერგონომიკურ მაჩვენებელთა მნიშვნე-

ლობის განსაზღვრის შეუძლებლობა.

ყველა ეს ნაკლოვანება არის მიზეზი იმისა, რომ დღემდე არ არის შემუშავებული პროდუქციის ხარისხის რაოდენობრივი ერგონომიკური შეფასების ეფექტიანი მეთოდი.

ხარისხის შეფასების სიძნელეთა გადალახვისთვის აუცილებელია კვლევის ობიექტური რაოდენობრივი მეთოდების შემუშავება. მოცემული პრობლემა შეიძლება პირობითად დავეოთ მთელ რიგ ქვეპრობლემად. ერთ-ერთ მათგანს აქვს ზოგადი მეთოდოლოგიური ხასიათი და დაკავშირებულია ზოგადი სისტემის თეორიის საფუძველზე ნაწარმის ხარისხის რაოდენობრივი შეფასების შემუშავებასთან. მეორე ქვეპრობლემა მათემატიკური ხასიათისაა და დაკავშირებულია ობიექტის ხარისხობრივი თვისებების სკალირებისა და ხარისხის ფორმალური მათემატიკური მოდელის აგების საკითხებთან.

არსებობს კიდევ ერთი ქვეპრობლემა, რომელიც დაკავშირებულია ხარისხის თეორიული მოდელის ასაგებად ექსპერიმენტული მეთოდების შემუშავებასთან და მისი საკვლევი, რეალური ობიექტების თვისებების აღგებატურობასთან.

ამ პრობლემის პირობითი დაყოფის თანახმად განვიხილოთ იგი წინასწარ სისტემური მიდგომის გამოყენებით მეთოდოლოგიური ასპექტით. სისტემური მიდგომის ძირითადი მიზანია იმ შესაძლებლობათა ძიება, რომელთა დახმარებითაც შესაძლებელი იქნებოდა გამოგვესახა საკვლევი ობიექტის სისრულე, ესეიგი გამოგვესახა ობიექტის სპეციფიკური თვისებები და ნიშნები რომელიც მას სისტემად აყალიბებენ.

სისტემური მიდგომა დაკავშირებულია ცოდნის ინტეგრაციის მოთხოვნილებასთან, შიდა სადისიპლინო კავშირის დამყარებასთან და კონტაქტებთან იმ მეცნიერებათა შორის, რომელთაც აქვთ ერთი და იგივე საკვლევი ობიექტი. ანალოგიური მოთხოვნა წარმოჩნდა დაპროექტებაში ადამიანის ფაქტორის პრობლემის გათვალისწინების დროსაც. შრომით პროცესში ადამიანს შეისწავლის სხვადასხვა მეცნიერებები, რომელთაგანაც მთავარია შრომის ჰიგიენა, ანთროპომეტრია, შრომის ფიზიოლოგია და საიუნირო ფსიქოლოგია. პრაქტიკულად უკვე დამტკიცებულია, რომ

სისტემის „ნაწარმი-ადამიანი-გარემო“ ცალმხრივი შესწავლა და აღწერა მხოლოდ ჰიგიენური, ანთროპომეტრული, ფიზიოლოგიური ან ფსიქოლოგიური თვალსაზრისით არასრულია, ამახინჯებს სინამდვილის სურათს. მხოლოდ კომპლექსური შესწავლა იძლევა სრულ წარმოდგენას ადამიანისა და ნაწარმის, ადამიანისა და გარემოს ურთიერთქმედების ხასიათზე.

ამრიგად, წარმოდგენილ პრობლემას, საკვლევ ობიექტებზე სრულად ვერ გადავჭრით, თუ მხოლოდ რომელიმე მეცნიერებით შემოვიფარგლებით, აქ აუცილებელია სხვადასხვა დისიპლინათა გაერთიანება, სინთეზი, რაც მოგვცემს რაღაც ახალს, ვიდრე ცნობებისა და ფაქტების უბრალო მექანიკური შეერთებაა.

ერგონომიკაში ძირითადი მიმართულება-ესაა სისტემაში ადამიანის საქმიანობის შესწავლა და მის საფუძველზე ნაწარმის რაციონალურ დაპროექტებაზე რეკომენდაციის მიცემა.

ერგონომიკური შეფასება ხდება კონსტრუქციის ზოგიერთი პარამეტრის მიხედვით, რომლებითაც ცდილობენ განსაზღვრონ ადამიანის მოქმედების ეფექტიანობა. ნაწარმის დაპროექტების პროცესი ნებისმიერ ეტაპზე უნდა დასრულდეს დაპროექტების შედეგთა შეფასებით. შეფასების შედეგების მიხედვით, დაპროექტების პროდუქტი გაუმჯობესდება. კორექტირდება და ასე მეორდება, ვიდრე არ მივიღებთ ოპტიმალურ ვარიანტს. ამრიგად, დაპროექტების უშუალო პროცედურა და მისი შედეგების შეფასების პროცედურა წარმოადგენს ნაწარმის დაპროექტების ერთიანი საქმიანობის ორ მხარეს, სადაც შეფასება ემსახურება უკუკავშირს, რომელიც წარმოდგენას გვიქმნის უშუალოდ დაპროექტების შედეგებზე.

დღესდღეობით ერგონომიკური შეფასება ძირითადად დაიყვანება კონსტრუქციის ხარისხზე მოქმედი ფაქტორების ერგონომიკურ ანალიზზე. ამიტომ რეკომენდაციები ხშირად ეკრძო ხასიათისა და არ გვაძლევენ საშუალებას სრულად აღვწეროთ კონსტრუქციის ხარისხი. ამისთვის უნდა გადავიდეთ კვლევის შემდეგ ფაზაზე-ანალიზის შედეგად გამოვლენილ ფაქტორთა სინთეზზე. აქ აუცილებელია განვსაზღვროთ თითოეული მათგანის მნიშვნელობა, ასევე საჭიროა ფაქტორთა შორის დამოკიდებულებების დადგენა, მათი ურთიერთგავლენა ერთიანი კრიტერიუმის მოძებ-

ნა, რომლის ფარგლებშიც შესაძლებელი იქნებოდა შეგვედარებინა სხვადასხვა ხარისხის ფაქტორები.

ნაწარმის ხარისხის ერგონომიკური შეფასების სისტემური მიდგომა, რომელიც ობიექტის სრული შესწავლისა და აღწერის საშუალებას გაეძლეს, გულისხმობს:

-იმ ფაქტორთა სტრუქტურის დადგენას, რომლებსაც კავშირი აქვთ ნაწარმის ხარისხის ფორმირებასთან, აგრეთვე მათი იერარქიის დადგენას;

- იზომორფულ კანონთა გამოვლენას იმ სამეცნიერო დისციპლინებში, რომლებშიც შეისწავლება ადამიანის ფაქტორი დაპროექტების ამოცანებთან დაკავშირებით;

- თეორიული მოდელების შედგენას რომლებიც აღწერენ ნაწარმის ხარისხს ერგონომიკის პოზიციიდან და მათ ექსპერიმენტულ შემოწმებას.

თეორიული მოდელების აგება და ზოგადი კომპლექსური მიდგომა ფაქტორთა ერთობლიობის ანალიზისადმი თავისი ხასიათით წარმოადგენს დისციპლინათაშორის ამოცანას და გამოდის მეცნიერებათა დაყოფის ჩარჩოებიდან. დაპროექტების თეორია და პრაქტიკა მოითხოვს ადამიანის ფაქტორის კვლევისადმი მიდგომას, თავდაპირველად გაყოფილი დისციპლინების სინთეზს, საერთო ხარისხობრივად ახალ სისტემაში, კვლევის ადრინდელი ობიექტის შენარჩუნებით, რომლის შესწავლაც მოხდება ახალ, უფრო მაღალ დონეზე.

პრობლემების ერგონომიკულ შეფასებაში მთავარი ყურადღება უნდა დაეთმოს არა ფაქტორის ხარისხობრივ შინაარსს, არამედ მის სტრუქტურას, კავშირსა და მათ შორის საერთო ფორმალურ თვისებათა მოძებნას- იზომორფიზმს, რომელიც ასახავს ფაქტორთა კავშირს. ამასთან, შეფასება უნდა მოხდეს ეფექტიანობის საერთო კრიტერიუმის თვალსაზრისით, რომელთანაც დაკავშირებულია ყველა ფაქტორი და რომელსაც ისინი პირაპირ და არა პირდაპირ ემორჩილებიან. ეს დამოკიდებული ფაქტორები შემდეგ განიცდიან ოპტიმიზირებას. ეფექტიანობის ძირითადი კრიტერიუმის მაქსიმალური მნიშვნელობის მისაღებად.ა.შ იცვლებიან ძირითადი კრიტერიუმის გაუმჯობესების მიზნით. ამრიგად, ყველა ფაქტორი, რომელიც

ნაწარმის ხარისხს განსაზღვრავს, შეიძლება დაკავშირებული იყოს ერთიან სისტემაში, ეფექტიანობის ამ კრიტერიუმის დახმარებით და მათი როლი განიხილება და ფასდება ამ კრიტერიუმთა მიმართებაში.

რაოდენობრივი მეთოდებით მეტისმეტი გატაცება იწვევს ფიზიოლოგიური და ფსიქოლოგიური მოვლენების ანალიზის დაფარვის საფრთხეს, რომლებსაც ადგილი აქვს ადამიანისა და ნაწარმის ურთიერთქმედებისას შრომის პროცესში, ე.ი. იმ არსებითის დაკარგვას, რაც განსაზღვრავს ნაწარმის ხარისხს ერგონომიკის პოზიციიდან. ამის შედეგად, ნაწარმის ხარისხის რაოდენობის გამომხატველი ფორმულები კარგავს ერგონომიკურ აზრს. ეს რამდენადმე შეიძლება თავიდან ავიცილოთ, თუ ზუსტად ავლნიშნავთ ამოსავალ ცნებებს, რომელთაც შეფასების პროცესში ვიყენებთ. ჯერ ერთი, ამ ცნებებით ზუსტად უნდა განისაზღვროს, თუ რას ვაფასებთ და ვზომავთ. მეორეც, ცნებათა რიცხვი უნდა შეიზღუდოს, დაყვანილ იქნეს აუცილებელ მინიმუმამდე, რათა არ გავართულოდ და ავურიოთ პროცედურის შეფასების ტერმინოლოგია. ჩვენს მსჯელობაში საკმარისია შემოვიფარგლოდ შემდეგი ცნებებით:

- ერგონომიკური კრიტერიუმი (ერგოკრიტერიუმი) წარმოადგენს იმას, რითაც ჩვენ შეგვიძლია ვიმსჯელოდ ნაწარმის ხარისხის დონეზე ერგონომიკის პოზიციიდან. ერგოკრიტერიუმად შეიძლება მოგვევლინოს: ეფექტიანობა, სიჩქარე, სიზუსტე, საიმედოობა, უსაფრთხოება და ა.შ. რომლებიც განიხილება ადამიანის მოქმედებისა და ნაწარმზე მისი ურთიერთმოქმედების ჩარჩოებში;
- ერგონომიკური ფაქტორი (ერგოფაქტორი) არის ნაწარმის რაოდენობრივი მახასიათებელი, რომელიც გავლენას ახდენს ერგოკრიტერიუმების სიდიდის ცვლაზე და შესაბამისად, ნაწარმის ხარისხის ერგონომიკურ დონეზე.

მოყვანილი ტერმინები გამოყენებულ იქნება შემდგომში ხარისხის თეორიული მოდელის აგების შესაძლებლობების განხილვისას.

როგორია სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის ერგონომიკული მახასიათებლები და როგორ შეიძლება მათი პრაქტიკულად შეფასება?

შეიძლება წინასწარ შევაფასოთ შესაფასებელი მახასიათებლების ერგონომიკური ნორმირების სფერო შემდეგი სახით:

- განსხვავებული ზომები სასოფლო სამეურნეო პროდუქციისა (ხილი, ბოსტნეული, მარცვლეული) რაც ხელს უწყობს შენახვის მოხერხებულობას, კრეფის, მოხმარების ლაბორატორიულ და სხვა გამოკვლევებს, აგრეთვე თვითონ პროდუქციის პარამეტრთა ამაღლებას (მაგალითად, კარტოფილის ბოლქვები სხვადასხვა ზომების ხარჯზე, მაღლდება მისი ჩაწყობის ეფექტიანობა) და აქედან -მცირდება დაზიანებული ბოლქვების წილი.
- ფორმის სიმრგვალე (ხილ-ბოსტნეულთათვის), რაც ამაღლებს პროდუქტის ჩაწყობის მოხერხებულობას და აქედან გამომდინარე, ამცირებს შრომით გადაღლას, ამაღლებს უსაფრთხოებას და აქედან თვითონ პროდუქტის შენარჩუნებას,
- გაწმენდის მცირე მოთხოვნილება, რაც მიიღწევა პროდუქტის სპეციალური ხარისხის გამოყვანით;
- წონათა სხვაობა, რაც ამაღლებს მიღებული შეფასების სიზუსტეს მოცულობის მხრივ, ამცირებს ჩაწყობის პროცესში სხვადასხვაგვარ დაწოლას, ზემოქმედებას და ა.შ
- ჯიშის ნათელი გამოხატულება ფერში;
- სიმწიფის ან და პროდუქტის სასიცოცხლო ციკლის ეტაპთა გარეგნული ნიშნების აშკარა გამოხატულება;
- მაგნე და საშიში თანმხლები ნივთიერებათა არსებობა, როგორც თვითონ პროდუქტში ასევე მისი კრეფის, წარმოების, ტრანსპორტირებისა და შენახვის პროცესში, კერძოდ აღერგოგენური ჯიშის პროდუქციის გამოყვანა და წარმოება;
- პროდუქტის მასის შეზღუდვა (მეტისმეტად დიდი წონის ობიექტთა არსებობა);
- პროდუქციის კრეფის სიადვილე (ხილის კრეფის მოხერხებულობა, კრეფისას მცენარეთა დაცვის უზრუნველყოფა და სხვა);
- ობიექტთა ხელსაყრელი სიმაღლე მაგ., ხეხილი.
- ადამიანთა და ცხოველთა ჯანმრთელობისათვის მაგნე და საშიში სარეველების არსებობა.

- მცენარეთა საშიში და მავნებელი შედეგების არსებობა;
- მცენარეთა ჯიშების გამოყვანა ანტი-პიგიენური, ტრავმოგენური თვისებების (ეკლების, მჭრელი ზედაპირისა, და სხა) გარეშე;
- წარმოების პროცესში ჯიშების გამოყვანა ან დაცვა მტერისაგან, რომელიც წარმოიქმნება მოსავლის აღების პროცესში, გადაჭრის ან დაქუცმევებისას და ა.შ.

შეიძლება მოვიყვანოდ განსახილველ მაჩვენებელთა სხვა ტიპებიც. შეფასების მეთოდები მჭიდროდაა დაკავშირებული მაჩვენებლების ბუნებასთან, მაგრამ მათ ხშირად არ გააჩნიათ შეფასების ადეკვატური მექანიზმი. პროდუქციის ხარისხის დონის განსაზღვრის პროცედურისათვის გამოიყენება ორგანოლექტიკური ან საექსპორტო მეთოდები.

14.3. სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტის სახმარი ღირებულების ფორმირების ეტაპები

პროდუქტის სახმარი ღირებულება წარმოადგენს მისი ისეთი თვისებების ერთობლიობას, რომლებიც წინასწარ განსაზღვრავენ საზოგადოების გარკვეული მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებას. როდესაც პროდუქტზე ვსაუბრობთ, მხედველობაში გვაქვს საწარმოო საქმიანობის გარკვეული საბოლოო შედეგი. საბოლოო პროდუქტში მისი სასიცოცხლო ციკლის ყველა შუალედური სტადია სხვადასხვა ფორმით შედის.

საბოლოო პროდუქტი გათვალისწინებულია მომხმარებლისათვის, თანაც ეს, როგორც წესი, განსაზღვრული მომხმარებელია. ეს შეესაბამება მარქსის მიერ გამოთქმულ აზრს „შრომის პროდუქტი ყოველნაირ საზოგადოებაში, წარმოადგენს მოხმარების საგანს.“

საბოლოო პროდუქტის შესახებ შეიძლება ვისაუბროთ იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომელსაც წამოადგენს პროდუქტის წარმოება მასში წინასწარ თვისებებით. ასეთი პროდუქტი მართლაც ინვარიანტულია წარმოების მეთოდების მიხედვით, მაგრამ თუ პროდუქტი ემსახურება საზოგადოებრივად ორგანიზებულ ინდივიდების ინდივიდუალური და კოლექტიუ-

რი მოთხოვნები დაკმაყოფილებას, მაშინ ეს უკვე არა უბრალოდ საბოლოო პროდუქტს წარმოადგენს, არამედ ისეთ პროდუქტს, რომელიც ამა თუ იმ საზოგადოებრივი წყობილების სპეციფიკურ ნიშნებს ატარებს.

შრომის პროდუქტი წარმოადგენს ან საბოლოო საგანს (რძე, ყურძენი) ე.ი. ფართო მოხმარების ან საწარმოო დანიშნულების საგანს (მაგ. საკვები).

შუალედური პროდუქტების (მარცვლოვანი, პარკოსანი რძე ან ყურძენი და სხვა). წარმოება ასე თუ ისე დამოკიდებულია საბოლოო პროდუქტის (პურის პროდუქცია, რძისგან მიღებული საქონელი) წარმოების მოთხოვნებზე. მოხმარების ამ საგნების წარმოება წინასწარ განსაზღვრავს წარმოების საშუალებათა წარმოებასაც.

სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტის წარმოება, უპირველეს ყოვლისა, ორიენტირებული უნდა იყოს მომხმარებლის საბოლოო პროდუქტით დაკმაყოფილებაზე, რომელიც ზუსტადაა რეგლამენტირებული სამომხმარებლო თვისებების ერთობლიობათა მიხედვით.

ქვეყნის სოფლის მეურნეობაში არსებით ინტერესს წარმოადგენს პროდუქციის, როგორც იმ სახმარი თვისებათა ერთობლიობის, ფორმირების პრობლემის დამუშავება.

პროდუქტის წარმოების გარეგანი პირობების გათვალისწინება წარმოადგენს, სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაზე რეგიონული ფაქტორების გავლენის ანალიზის არსებით მხარეს, რომელშიც გათვალისწინებული უნდა იქნეს დარგობრივი ინფრასტრუქტურის შესაბამისი სასოფლო-სამეურნეო ელემენტები ქვეყნის მოცემულ რაიონში.

მაგრამ საქმე მხოლოდ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების ბუნებრივ პირობებში როდია, მნიშვნელოვანია ისეთი ფაქტორები როგორიცაა მოცემული სახეობის პროდუქციის წარმოების ეროვნული ტრადიციები, პროდუქციის ესთეტიკური გაფორმება და ა.შ.

ამ მხრივ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის ხარისხი მოიცავს როგორც ერგონომიკურ, ასევე ესთეტიკურ მახასიათებლებს და ყოველთვის რეგლამენტირებულია სახელმწიფო ნორმატიულ დოკუმენტებით.

სოფლის მეურნეობის პროდუქციას ახასიათებს ის, რომ უმრავლეს შემთხვევაში არ ექვე-

მდებარება ადდგენას, მისი გაფუჭება, როგორც წესი, შეუქცევადად ცვლის პროდუქტის თვისებებს და მოსახმარადაც უვარგის ხდის მას. არსებითად სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის სახმარი ღირებულება ყალიბდება როგორც მოსახლეობის სასურსათო საქონლით უზრუნველყოფა, ხოლო სახმარი ღირებულების გამოვლენა ხდება მოსახლეობის დაკმაყოფილებისა და სასოფლო სამეურნეო პროდუქციის სასურსათო მრეწველობის შეფასების ბაზაზე.

რაც შეეხება სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკას, წარმოებისათვის მძიმე პირობების მქონე რაიონებში მექანიზაციის წინსვლა მოითხოვს ტექნიკის გართულების, მისი სიმძლავრისა და საიმედოობის ზრდას. ეს კი თავისმხრივ ახდენს ტექნიკის, მმართველ ადამიანთან ურთიერთქმედების უზრუნველყოფის მოთხოვნებათა ფორმირებას. ამგვარი უზრუნველყოფა მოითხოვს ადამიანის ცხოველქმედების განსაზღვრული ზონის მოწყობას, რაც სასოფლო სამეურნეო წარმოებაში ადამიანი უფრო და უფრო იქცევა ტექნიკური სისტემის ოპერატორად.

ამასთანავე სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტის სახმარი ღირებულება აუცილებლად განისაზღვრება როგორც დანიშნულებითი თვისებებით, ასევე ერგონომიკურ-ესთეტიკური თვისებებითაც, რომელთა გარეშეც შეუძლებელია პროდუქტის რეალიზება

14.4. პროდუქციის ხარისხის ერგონომიკური შეფასების პროცედურის სტანდარტიზაცია

ჩვენი დროისათვის პროდუქციის ხარისხის პრობლემა მრავალი პროფილისა და სპეციალობის მეცნიერთა ყურადღებით შესწავლის საგანი გახდა. მიუხედავად ამისა, თეორიულად იგი არასრულყოფილადაა დამუშავებული.

პროდუქტის ხარისხის ამაღლებაში განსაკუთრებული როლი ენიჭება ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტებს, რომლებიც აფიქსირებენ წარმოებული პროდუქციის ხარისხის დონის მაჩვენებლებს, პროგრესული სტანდარტი უნდა შეიცავდეს მაღალ ერგონომიკურ მაჩვენებლებს. რადგან ისინი არსებით გავლენას ახდენენ შრომით ნაყოფიერებაზე, მომსახურებისა და ექსპლუატაციის მოხერხებულობაზე, ხელს

უწყობენ ტექნიკის ჰუმანიზაციას და ამის შედეგად მნიშვნელოვნად ამაღლებენ პროდუქციის ხარისხს.

პროდუქციის ხარისხის ერგონომიკული მაჩვენებლები წარმოადგენს ობიექტურ ასახვას თვისებათა ერთი ჯგუფისა, რომლებიც კომპლექსში ქმნიან „ნაწარმის ხარისხის ცნებას“.

თვისებათა რთული სტრუქტურა აისახება იმ კავშირთა მრავალფეროვნებით, რომლებშიც ჩაერთვება ნაწარმი მისი კონსტრუქციის, ექსპლუატაციის ან მომსახურების დროს. მათ რიცხვში შედის აგრეთვე ურთიერთობა „ნაწარმი-ადამიანი“, რომელიც განსაზღვრავს სამრეწველო ნაწარმის ერგონომიკურ თვისებებს. სამრეწველო ნაწარმის მნიშვნელოვანი მიზნობრივი ფუნქციები გამიზნულია ადამიანთან პირდაპირ და გაშუალებულ კავშირზე.

ადამიანთა ურთიერთქმედებისათვის გამიზნული ნაწარმის კონსტრუქციაში ადამიანის ფაქტორის შეგნებულ გაუთვალისწინებლობას მიეყვარათ ასეთი ნაწარმის ექსპლუატაციის ეფექტიანობის მნიშვნელოვანი დაქვეითებამდე.

ამდენად, შესამჩნევად გაიზარდა გამოშვებული პროდუქციის შეფასებისას ერგონომიკური მონაცემებისადმი მოთხოვნილება. დაიწყო შემუშავება სახელმწიფო და დარგობრივი სტანდარტებისა, რომლებიც ითვალისწინებს ერგონომიკის მოთხოვნებსა და აგრეთვე პროდუქციის ხარისხის შეფასების მრავალრიცხოვანი მეთოდების შემუშავებას არა მარტო ტექნიკურ-ერგონომიკური, არამედ ერგონომიკური მონაცემების ანალიზსაც. ერგონომიკურმა მაჩვენებლებმა განსაკუთრებული მნიშვნელობა მოიპოვა პროდუქციის ხარისხის სახელმწიფო ატესტაციასთან დაკავშირებით, ამიტომ გაჩნდა განსაკუთრებული აუცილებლობა იმისა, რომ ყოველმხრივ შეფასდეს ნაწარმის ხარისხი, მათ შორის ადამიანი-ოპერატორისა და მომხმარებლის თვალსაზრისითაც. ამასთან. ამ მიუხედავად ერგონომიკული შეფასებისა ზუსტად შემუშავებული პროცედურის დამაფიქსირებელ ერთიან ნორმატიულ დოკუმენტებზე არსებული მოთხოვნებისა, ასეთები არ გაგვაჩნია. არსებული მეთოდების ანალიზმა, რომლებიც მოიცავდა ერგონომიკური შეფასების საკითხებსაც, შესაძლებლობა მოგვცა გამოგვევლინა მათთვის დამახასიათებელი სერიოზული ნაკლოვანებები, რომელთაც მიეკუთვნება: ტერმინოლოგიის

ბუნდოვნება, მაჩვენებელთა ჩამოთვლის სისტემატიზაციის არარსებობა, ერგონომიკული მაჩვენებლების არაზუსტი და არასრული ნომეკლატურა და ა.შ. ამ ნაკლოვანებათა შედეგია სხვადასხვაგვარი მეთოდით შეფასების შედეგების შეუთავსებლობა.

ტერმინოლოგიის დაზუსტება და ერგონომიკურ მაჩვენებელთა ნომეკლატურის შემუშავება მნიშვნელოვანია იმიტომ რომ ისინი გამოიყენება შეფასების პროცედურის საწყის ეტაპზე. ამით ირკვევა, თუ რა უნდა შეფასდეს ამ ეტაპზე ძირითადად „ხარისხობრივ“ და არა „რაოდენობრივ“ მახასიათებლებზე დაყრდნობით გამოტანილმა მცდარმა გადაწყვეტილებამ შეიძლება მიგვიყვანოს მთლიანად ნაწარმის მცდარ შეფასებამდე. შეფასების შემდგომ ეტაპებს-მაჩვენებელთა ინდივიდუალური მნიშვნელობის დადგენას, მაჩვენებელთა წონადობის კოეფიციენტებსა და ა.შ.-უკვე აღარ ძალუძთ თავიდან აიცილონ შეცდომა, რომელიც განპირობებულია თვით მაჩვენებლების არასწორი შერჩევითა და გამოყენებით.

აუცილებელი იყო სპეციალური სამუშაოს ჩატარება პროდუქციის ხარისხის ერგონომიკური მაჩვენებლის სისტემატიზაციისა და ერგონომიკული შეფასების პროცედურის ტერმინოლოგიის განსაზღვრისა და ანალიზისათვის. ერგონომიკურ მაჩვენებელთა სისტემის შემუშავებას საფუძვლად დაედო შემდეგი წინაპირობა.

ერგონომიკური პოზიციიდან განხილული სისტემის „ადამიანი-ნაწარმი-გარემო“ ხარისხის ზოგად კრიტერიუმებად გვევლინება. მითითებული სისტემის სიზუსტე, საიმედოობა, მწარმოებულობა და ადამიანი-ოპერატორის გადაღლის დონე ამ სისტემაში. ხარისხის კრიტერიუმებს შეუძლიათ ფართო კომპლექსურ ჭრილში დაახასიათოს სისტემის „ადამიანი-ნაწარმი-გარემო“-ოპტიმალური სინთეზის დონე. გარკვეული დამოკიდებულება არსებობს ნაწარმის ხარისხის მაჩვენებელთა ოპტიმალურ მნიშვნელობასა და იმ სისტემის ეფექტიანობის კრიტერიუმებს შორის, რომლებიც ამ ნაწარმს მოიცავს. ხარისხის ოპტიმალურ მნიშვნელოვან მაჩვენებელად გვევლინება მისი რიცხოვრივი მნიშვნელობა, რაც შეესაბამება კრიტერიუმის რომელიმე მაქსიმუმს ან მინიმუმს, რომლის მიხედვითაც ხდება ნაწარმის დამუშავების,

დამზადებისა და ექსპლუატაციის ეფექტიანობის შეფასება. ეს დებულება მთლიანად გამოიყენება ერგონომიკურ მაჩვენებელთანაც, რომელთა კრიტერიუმადაც ითვლება:

- მომუშავე სისტემის ფუნქციის უფრო მეტად გამოვლინება;
- სისტემის შრომისუნარიანობის ხანგრძლივი შენარჩუნება;
- გამომუშავების სისტემის მშვიდი მდგომარეობიდან უფრო მაღალი შრომისუნარიანობის მდგომარეობაზე გადასვლის პერიოდი;
- სისტემის მუშაობის შედეგების უფრო ნაკლები ვარიაციულობა;
- სისტემის კომპონენტთა შეთანხმებული მუშაობა;

ნაწარმის შეფასებისას ხარისხის მაჩვენებელთა ერგონომიკური სისტემის გამოყენება საშუალებას გვძლევს განვსაზღვროთ მისი პოტენციური ეფექტიანობა.

ასე მაგალითად, სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკისათვის ეფექტიანობა არ შეიძლება შეფასდეს იმ კონკრეტული ნიადაგურ-კლიმატური პირობების გათვალისწინების გარეშე, რომელშიც ის უნდა გამოიყენებოდეს.

დადგენილია, რომ სისტემის ეფექტიანობის ზოგადი შეფასების სისწორე დამოკიდებულია სისტემის ელემენტთა ქმედითობის დამახასიათებელ რიგ კერძო და შიდა მაჩვენებელთა წრე. ლიტერატურაში შეფასება გამოყვანილია სისტემის ეფექტიანობის ინტეგრალური კრიტერიუმის მიხედვით, მაგრამ ინტეგრალური კრიტერიუმის გამოყენების შეუძლებლობის, ან გართულების შემთხვევაში გამოიყენება კერძო კრიტერიუმები, როგორც მაჩვენებლები, რომლებიც გამოვლინდება რეალურთან მიახლოებულ სიტუაციებში, სპეციალურ აპარატურაზე.

რაც უფრო რეალურად ასახავს მაჩვენებლები ნაწარმის ქმედითობას სისტემაში, მით უფრო ახლოს შეიძლება მივიდეთ ნაწარმის შეფასებასთან თეორიული ინტეგრალური კრიტერიუმით.

აუცილებლად უნდა გვახსოვდეს, რომ მაჩვენებლებს ყოველთვის გააჩნია მთელი რიგი შეზღუდვები ან იდიალთან მიახლოებანი ეტალონთან შეფასების მიმართებაში.

ნაწარმის ხარისხის ერგონომიკული შეფასება დაფუძნებულია ადამიანი-ოპერატორის ერგონომიკურ თვისებებზე. მიუხედავად იმისა,

რომ ეს მაჩვენებლები ასე თუ ისე, ტექნიკური, მანქანური ხასიათისაა. ისინი გამოდიან “ადამიანის ფაქტორიდან“, რაც მანქანის კონსტრუქციაშია ჩადებული. ამიტომ შეიძლება ლაპარაკი მაჩვენებლების მიახლოებაზე ნაწარმის ეტალონურ, იდიალურ მახასიათებლებთან, მხოლოდ გარკვეულ დონეზე, რომელსაც ჩვენ შემდგომში დავარქმევთ ხარისხის ერგონომიკურ მაჩვენებლების დონეს. სისტემის ადამიანი-ნაწარმი-გარემო ელემენტების გადაჯაჭვულობა განპირობებულია თვით ამ ელემენტთა საერთო ურთიერთდამოკიდებულებით. თვით ამ სისტემის ელემენტთა ერთობლიობის განსაზღვრა მეტყველებს ერთმანეთთან მათი მიმართების ამა თუ იმ ხარისხზე, მათ ურთიერთ აქტიურ გავლენაზე.

ნაწარმის კონსტრუქციის სირთულისა და ერგონომიკური ფაქტორების გათვალისწინებით. ეს გავლენა შეიძლება საფუძვლად დაედოს ადამიანი-მანქანასთან“ შერჩევის ან მანქანის-ადამიანთან-შეჩევის“ ვარიანტის არჩევის საკითხის გადაწყვეტას.

სტანდარტული მაჩვენებლების გამომხატველი ცნებები ობიექტური უნდა იყვნენ და ასახავდეს შესაფასებელი ნაწარმის რეალურ თვისებებს. ეს მდგომარეობს მაჩვენებელთა სისტემის სისრულეში, რადგანაც მაჩვენებელთა ნაწილის დაუსაბუთებელი არარსებობის შემთხვევაში შეფასების შედეგები დამახინჯებული იქნება. მაჩვენებელთა გამომხატველი ცნებები კონკრეტული უნდა იყოს, მაგრამ ამავე დროს ზოგადი, რათა შესაძლებელი იყოს მათი გამოყენება დარგობრივი სტანდარტებისა და მეთოდის საწყისად, ჩართული იქნება კერძო ერგონომიკური მაჩვენებლები, რომლებიც ითვალისწინებს დარგობრივი პროდუქციის სპეციფიკას.

ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე საჭიროა შემუშავდეს ერთიანი ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც საშუალებას მოგვცემს, მოვაწესრიგოთ პროდუქციის ხარისხის ერგონომიკული შეფასების ტერმინები და სხვა სახელმწიფო და დარგობრივი სტანდარტების მაჩვენებელთა სისტემა, დარგთა შორის და დარგობრივ მეთოდებში სამეცნიერო ლიტერატურასა და ტექნიკურ დოკუმენტებში ერგონომიკულ მაჩვენებელთა ნომენკლატურის განსაზღვრისადმი ჩამოვაყალიბოთ ერთიანი მიდგომა.

სტანდარტების დანერგვით ეკონომიკური ეფექტიანობის გამოთვლა ძნელია უშუალოდ ღირებულებით ფორმაში, რადგან არ გავგაჩნია ეკონომიკური მაჩვენებლებისა და ტერმინოლოგიური სტანდარტების ეფექტიანობის გამოთვლის მეთოდოლოგია. მიუხედავად ამისა, საერთო შეხედულება და პრაქტიკული გამოცდილება, გვიჩვენებს, რომ ეფექტი არ გამოიხატება:

- პროდუქციის ერგონომიკული შეფასების პროცედურის შემსუბუქებაში საატესტაციო კომისიის ექსპერტებისათვის;
- პროდუქციის ხარისხის ერგონომიკული ხარისხის შეფასების შედეგების სიზუსტისა და შეპირისპირების ამაღლებაში;
- პროდუქციის ხარისხის ამაღლებაში ერგონომიკური მაჩვენებლების ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტებში შეტანასთან დაკავშირებით.
- წარმოების სფეროში სამუშაოთა სტიმულირებაში „ადამიანის ფაქტორის გათვალისწინებით, რაც საბოლოოდ ხელს შეუწყობს შრომის ნაყოფიერების ზრდას და მის უკეთ ორგანიზაციას.

მოცემული სტანდარტების შემუშავება წარმოადგენს ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის სისტემის შედგენის ერთ-ერთ ეტაპს პროდუქციის ხარისხის ერგონომიკური შეფასების სფეროში. შემდგომ ეტაპად წარმოგვიდგება პროდუქტის ხარისხის შეფასების რაოდენობრივი სტანდარტების შემუშავება ერგონომიკური პოზიციიდან.

სტანდარტების ხარისხის ამაღლების საშუალებაა სტანდარტების პროექტების ერგონომიკური ექსპერტიზა, რომელიც საშუალებას გაუძლევს გამოვალინოთ და გამოვასწოროთ ხარვეზები.

ერგონომიკის თვალსაზრისით სტანდარტების შეფასება თანდათანობით უფრო ფართო მაშტაბებს იღებს პროდუქციის სტანდარტების დაპროექტების რიცხვის ზრდასთან დაკავშირებით, სადაც ნაწარმის ხარისხი ერგონომიკის მაჩვენებელზე მთლიანად დამოკიდებულია. სტანდარტი წარმოადგენს ძირითადად ნორმატიულ დოკუმენტს, რომელიც განსაზღვრავს მომავალი პროდუქციისადმი მოთხოვნებს, ამიტომ თვითონ სტანდარტის ანალიზი განსაკუთრებულ პასუხისმგებლობას

აკისრებს ექსპერტს და ნაწილობრივ მონაწილედ აქცევს უხარისხო პროდუქციის წარმოებაში, თუ მსგავსი რამ მოხდება. დაპროექტებულ სტანდარტთა ანალიზის გარდა აუცილებელია აგრეთვე მოქმედი სტანდარტების ერგონომიკური მაჩვენებლების ხელახლა შემოწმება.

ამრიგად, სტანდარტების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ერგონომიკური მოთხოვნები მათში არასრულად და არათანმიმდევრულადაა გათვალისწინებული. ამის შედეგად ასეთი სტანდარტის მიხედვით გამოქმუშავებულ ნაწარმს არ გააჩნია საკმარისად მაღალი ერგონომიკური მაჩვენებლები, რომლებიც განსაზღვრავს ექსპულატაციის მოხერხებულობას, სიადვილეს და ნაწარმის მომსახურების სისწრაფეს.

აქედან, გამომდინარე ხდება სტანდარტებში არასაკმარისი ერგონომიკური მაჩვენებლების შეტანის ამოცანა და უკვე არსებული მაჩვენებლის ოპტიმალურ მნიშვნელობამდე მიყვანა, ე.ი. შედგება ფართო ერგონომიკული ექსპერტიზის ჩატარების ამოცანა, როგორც ძველ სტანდარტებში, ასევე ახლად შემუშავებული სტანდარტების პროექტებშიც.

ერგონომიკული ექსპერტიზის მიზანშეწონილობა, გამომდინარეობს იქიდან, რომ ეს სამუშაო:

- უფრო მეტად ადეკვატურად შეესაბამება ერგონომიკური გამოკვლევების თანამედროვე მდგომარეობის ხასიათს.

- შეესაბამება სტანდარტების საინჟინრო-ტექნიკური ექსპერტიზის სამუშაოთა სტანდარტიზაციას, ხოლო ერგონომიკურად დაბალი მაჩვენებლების მქონე სტანდარტების არსებობა, რომლებიც დაბლა სწვენ საერთოდ ნაწარმის ხარისხს, ექვემდებარება საინჟინრო-ტექნიკურ ექსპერტიზის ჩატარებას.

- ემთხვევა და შეესაბამება თვით სტანდარტების ხარისხის გაუმჯობესების საერთო სახელმწიფო სტანდარტიზაციის ამოცანას.

უნდა ითქვას რომ სტანდარტული ერგონომიკის ექსპერტიზის სამუშაოები, მიუხედავად მათი აქტუალურობისა, მიმდინარეობს საკმაოდ არაეფექტიანად. ეს დაკავშირებულია ექსპერტიზის პროცედურის, ორგანიზაციის ნაკლოვანებებთან, ასევე მისი ჩატარების საფუძვლიანი მეთოდის უქონლობასთან. არსებული მდგომარეობით სტანდარტების პროექტები დასამტ-

კიცებლად მიიღება მხოლოდ ტექნიკური ესთეტიკის შესაბამისობის ცნობის შემდეგი ე.ი. პროექტის ტექნიკურ-ესთეტიკურ ექსპერტიზის აქტის წარმოდგენის შემდეგ. მაგრამ მთლიანად ნათელი არ არის სტანდარტების რომელ კლასს უნდა მიეკუთვნებოდეს ეს, რამდენადაც შემუშავებული არაა ერგონომიკური ექსპერტიზისათვის სტანდარტების შერჩევის კრიტერიუმები, ხოლო ექსპერტიზისათვის დასამტკიცებელ პროექტების ნუსხა დაფუძნებულია ინტუიციურ არჩევანზე.

სტანდარტების პროექტების ერგონომიკური თვალსაზრისით შეფასების პრაქტიკის ანალიზი გვიჩვენებს, რომ იყო შემთხვევები, როცა პროექტის ერგონომიკური მაჩვენებლების შეფასება წარმოებს სხვა პროფილის სპეციალისტის მიერ და ამის შედეგად არასაკმარისად ღრმა და ყოვლის მომცველია, იმ შემთხვევაშიც კი, როცა სტანდარტის პროექტი შესაფასებლად მოხვდება ერგონომისტთან, ეს სამუშაო განიხილება ჩვეულებრივ, როგორც არასასიამოვნო საქმით დატვირთვა, რომლისგანაც საჭიროა სწრაფი განთავისუფლება, რაც შესაბამისად აისახება ჩატარებული ექსპერტიზის ხარისხზე. ასეთი მდგომარეობიდან შეიძლება გამოვიდეთ, თუ მთავარ დარგობრივ და დარგთაშორის ინსტიტუტებში გამოვყოფთ სპეციალისტთა გარკვეულ კონტიგენტს, რომელიც დაკავშირებული იქნება მხოლოდ დარგობრივი და დარგთაშორის სტანდარტების ერგონომიკული ექსპერტიზით.

მეორე მხრივ, რაიმე მითითებების აარარსებობას იმის შესახებ, თუ როგორ ჩავატაროთ სტანდარტების ერგონომიკური შეფასება, მიგვაგვართ იქით, რომ სპეციალისტი იძულებულია თავისი ძალებისა და გამოცდილების ხარჯზე, თვითონ იპოვოს შეფასების ხერხი, რომელიც ყოველთვის ხელსაყრელი როდია.

სტანდარტების ერგონომიკული ექსპერტიზის ეფექტიანობის ამაღლება დაკავშირებულია მისი ჩატარების უნიფიცირებული მეთოდის შემუშავებასთან.

უფრო დაწვრილებით განვიხილოთ ექსპერტიზის მეთოდური მხარე. სტანდარტების ერგონომიკული შეფასების ემპირიული ხერხების ანალიზი საშუალებას გვაძლევს გამოვყოთ მთელი რიგი სირთულეები და ჩამოვაყალიბოთ ამოცანები, რომელთა გადაწყვეტაც ხელს

შეუწყობს ექსპერტიზის ეფექტიანობის ამაღლებას. ერთ-ერთი ამოცანაა სტანდარტების მთელი მოცულობიდან იმ კლასის მკვეთრი გამოყოფა, რომელსაც აუცილებლად უნდა ჩატარდეს ერგონომიკული ექსპერტიზა. მეორე ამოცანა მდგომარეობს სარწმუნო ერგონომიკური საცნობარო მასალის შეჩვენებასა და შედგენაში სტანდარტების შესაფასებლად, რადგანაც არის შემთხვევები, როცა ერთმანეთს ემთხვევა სხვადასხვა წყაროდან აღებული ერგონომიკული მონაცემები. შემდეგი ამოცანა მდგომარეობს ერგონომიკული ექსპერტიზის ჩატარების წესების დამუშავებასა და დადგენაში.

უწინარეს ყოვლისა უნდა გადაწყდეს საკითხი საერთოდ საჭიროა თუ არა მოცემული პროექტის შეფასება. კერძო შემთხვევაში ამის გადაწყვეტა ხდება „შეხედვით“, ვიზუალურად, მასში ერგონომიკული მაჩვენებლებისა და სტანდარტიზირებული პროდუქციისათვის მათი მნიშვნელობის ერგონომიკული მაჩვენებლების არსებობის გასარკვევად, მაგრამ საექსპერტიზო სამუშაოების დაგეგმვის ან მოცემული პროექტის შესაბამის კომპონენტურ ორგანიზაციაში საექსპერტიზოდ გაგზავნის ან არგაგზავნის საკითხის გადაწყვეტისას აუცილებელია გარკვეული ობიექტური კრიტერიუმების არსებობა, რომლებითაც შეიძლება ხელმძღვანელობა.

ამგვარი კრიტერიუმის არსებობა განსაკუთრებით აუცილებელია იმ სპეციალისტებისათვის, რომლებიც შეიმუშავენ სტანდარტებს, მაგრამ სუსტადაა ორიენტირებულნი ერგონომიკის სფეროში, სამწუხაროდ, ძალიან ძნელია ნაწარმის კლასიფიცირება ერთი ერგონომიკული ნიშნის მიხედვით, თუმცა პრაქტიკული საჭიროებისათვის მაინც შეიძლება მიუთითონ გარკვეული ნიშნები, რომლებითაც ხელმძღვანელობა უპრიანი იქნება ერგონომიკული ექსპერტიზისათვის სტანდარტების შესარჩევად. ერგონომიკული ექსპერტიზისათვის განკუთვნილი ნაწარმის პირველი ნიშანი არის ის, რომ იგი უნდა შედიოდეს ელემენტის სახით სისტემაში - „ადამიანი - მანქანა - გარემო“. მეორეა - საქმიანობის პროცესში ადამიანის უშუალო კონტაქტი ნაწარმთან. კიდევ ერთი ნიშანია ის, რომ ეს ნაწარმი შეიძლება ატარებდეს ფაქტორებს, რომლებიც უარყოფითად მოქმედებენ ადამიანის ეფექტიანობასა და მის

ჯანმრთელობაზე (ხმაური, ვიბრაცია, მტვერი, ტოქსიკურობა და რადიაციული გამოსხივება და ა.შ.) ან იცავდეს მათგან.

ამა თუ იმ სტანდარტის ექსპერტიზის ჩატარების მიზანშეწონილობის დადგენის შემდეგ დგება მისი უფრო ეფექტიანი შეფასების საკითხი. ყველაზე საიმედო მონაცემები შეიძლება მივიღოთ ადამიანის ამ ნაწილთან მოქმედების შედეგების ანალიზისას და შეფასების ექსპერიმენტული მეთოდების გამოყენებისას, მაგრამ პრაქტიკაში ასეთი მიდგომა ყოველთვის არ ხერხდება. იგი დაკავშირებულია სახსრების მნიშვნელოვან დანახარჯთან, კვალიფიციური პერსონალის არსებობასთან და დროსთან. ამიტომ შეფასების უფრო მეტად გავრცელებულ სახეობას წარმოადგენს ნაწარმის პარამეტრებთან შედარება, რომლებიც ასახულია სტანდარტში, საცნობარო მასალაში მოყვანილ და ერგონომიკაში რეკომენდირებულ ანალოგიურ პარამეტრებთან, საცნობარო მასალის გამოყენებით შეგვიძლია შედარებით სწრაფად ვიპოვოთ ნაწარმის პარამეტრთა შესაბამისობა ადამიანის ანთროპომეტრულ, ფიზიოლოგიურ და ფსიქოლოგიურ თვისებებთან.

ერგონომიკურ მონაცემებს გააჩნია თავისებურებანი, რომლებიც აუცილებლად უნდა გავითვალისწინოთ მათი გამოყენებისას. მაგალითად, ნაწარმის პარამეტრთა სწორი შერჩევა დამოკიდებულია ამ ნაწარმზე ადამიანის მოქმედების ხარისხზე. აქედან გამომდინარე, ერგონომიკული მონაცემები, რომლებიც ოპტიმალურია ერთი ნაწარმისათვის, შეიძლება ასეთი არ იყოს ანალოგიური სხვა ნაწარმისათვის, რომლის გამოყენებაც მოხდება სრულიად სხვა პირობებში.

მეორე არსებით მომენტს წარმოადგენს ნაწარმის ზღვრული პარამეტრების სწორი გათვალისწინება. აქვე უნდა ვთქვათ, რომ საზღვარგარეთის მონაცემების გამოყენებისას აუცილებლად უნდა შევიტანოთ ზოგიერთი შესწორება, რადგანაც სხვადასხვა ქვეყნის ანთროპომეტრიული მახასიათებელი ერთმანეთისგან განსხვავდება.

სარეზერვო თემები

1. ერგონომიკური ფაქტორების ზეგავლენა სოფლის მეურნეობის პროდუქციის ხარისხზე.
2. ერგონომიკური ფაქტორები და რეგიონალიზმი

პითხვები ცოდნის უზომოწმებისათვის

1. განსაზღვრეთ ადამიანის ფაქტორის როლი სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში.
2. რა გავლენა აქვს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ანალიზში რეგიონულ ნიშან-თვისებებს?
3. ჩამოთვალეთ ერგონომიკური მაჩვენებლები, რომლითაც ფასდება პროდუქციის ხარისხი.
4. რა იგულისხმება სიტყვა „კულტურაში“?
5. კულტურაში, როგორც პროცესში, რაზეა გამახვილებული ყურადღება?
6. შრომის კულტურა რას განაპირობებს?
7. რას ეფუძნება შრომის კულტურა?
8. ჩამოთვალეთ წარმოების დაყოფის ოთხი ძირითადი კომპონენტი.
9. მოკლედ მიმოიხილეთ შრომის საწარმოო პირობების ზოგადი კლასიფიკაცია და მათი განმაზოგადებელი ელემენტები.
10. დაახასიათეთ შრომის საწარმოო პირობების ესთეტიკური ელემენტები.
11. განიხილეთ ხარისხობრივი ანალიზის მეთოდები (ტექსტობრივი, ცხრილური, გრაფიკული და ვერბალური).
12. ჩამოთვალეთ ერგონომიკური შეფასების მეთოდები.
13. დაახასიათეთ ნაწარმის ერგონომიკური შეფასების სისტემური მიდგომა, კერძოდ, რას გულისხმობს.
14. დაახასიათეთ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის სახმარი ღირებულება და ფორმირების ეტაპები.
15. საქმიანობა ერგონომიკაში რა კრიტერიუმების შესაბამისად უნდა განხორციელდეს?
16. რა იგულისხმება პერსპექტიული მოქმედების სისტემაში?