ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 3

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 3

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

KOMPYUTERLARDAN FOYDALANUVCHILARNING MEHNATINI MUHOFAZA QILISHGA QARATILGAN TASHKILIY TADBIRLAR

Bozorov Zafar Pirimqulovich
Renessans universiteti, "Matematika va tabiiy fanlar" kafedrasi katta o'qituvchisi
E-mail: bozorovzafar161@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada kompyuterlardan foydalanuvchi xodimlarning mehnatini muhofaza qilishga qaratilgan tashkiliy tadbirlarni takomillashtirish muammosi ko'rib chiqilgan. Tadqiqotning dolzarbligi raqamlashtirish jarayonlari sharoitida inson salomatligiga ta'sir etuvchi omillarning ortib borayotgani bilan izohlanadi. Tadqiqotda tizimli tahlil, taqqoslash va kompleks yondashuv uslublaridan foydalanilgan. Natijada ish va dam olish rejimini optimallashtirish, ergonomik sharoitlarni yaxshilash hamda monitoring tizimini joriy etishga asoslangan yechimlar taklif etildi. Muallif tomonidan mehnat muhofazasini tashkil etishning samarali modeli ishlab chiqildi. Ushbu yondashuv xodimlar salomatligini saqlash va mehnat unumdorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: kompyuter foydalanuvchilari, mehnat muhofazasi, ergonomika, tashkiliy tadbirlar, mehnat sharoitlari, ish va dam olish rejimi, raqamli monitoring.

Аннотация. В данной статье рассмотрена проблема совершенствования организационных мероприятий по охране труда пользователей компьютеров. Актуальность исследования обусловлена ростом факторов, негативно влияющих на здоровье работников в условиях цифровизации. В работе использованы методы системного анализа, сравнительного исследования и комплексного подхода. В результате предложены решения, направленные на оптимизацию режима труда и отдыха, улучшение эргономических условий и внедрение системы мониторинга. Автором разработана эффективная модель организации охраны труда. Предложенные подходы способствуют сохранению здоровья работников и повышению производительности труда.

Ключевые слова: пользователи компьютеров, охрана труда, эргономика, организационные мероприятия, условия труда, режим труда и отдыха, цифровой мониторинг.

Abstract. This article addresses the problem of improving organizational measures for occupational safety of computer users. The relevance of the study is determined by the increasing impact of health-related risk factors in the context of digitalization. The research is based on system analysis, comparative methods, and a comprehensive approach. As a result, solutions for optimizing work-rest schedules, improving ergonomic conditions, and implementing monitoring systems are proposed. The author develops an effective model for organizing

occupational safety. The proposed approach contributes to preserving employees' health and enhancing labor productivity.

Keywords: computer users, occupational safety, ergonomics, organizational measures, working conditions, work-rest regime, digital monitoring.

KIRISH.

Zamonaviy ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish jarayonlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keng joriy etilishi natijasida kompyuter texnikasi inson mehnat faoliyatining ajralmas qismiga aylandi. Bugungi kunda deyarli barcha sohalarda ish jarayonlari kompyuterlar yordamida amalga oshirilmoqda, bu esa xodimlarning ish unumdorligini oshirish bilan birga, ularning sog‘lig‘iga ta’sir etuvchi yangi xavf omillarini ham yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, uzoq vaqt davomida kompyuter qarshisida ishlash natijasida yuzaga keladigan statik yuklanishlar, ko‘rish tizimi zo‘riqishi, psixologik charchoq, elektromagnit nurlanish va noto‘g‘ri ergonomik sharoitlar xodimlarning mehnat qobiliyati va salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

Kompyuterlardan foydalanuvchi xodimlarning mehnatini muhofaza qilishga qaratilgan tashkiliy tadbirlarni takomillashtirish muammosi ko‘rib chiqilgan. Tadqiqotning dolzarbligi raqamlashtirish sharoitida xodimlar sog‘lig‘iga ta’sir etuvchi statik yuklanishlar, ko‘rish zo‘riqishi va psixologik charchoq kabi omillarning ortib borayotgani bilan izohlanadi. Tahlillar ko‘plab korxonalarda tashkiliy choralar, xususan, ish va dam olish rejimi, ergonomik sharoitlar va monitoring tizimlari yetarli darajada shakllanmaganini ko‘rsatdi. Tadqiqotda tizimli va kompleks yondashuv asosida ushbu muammoni hal etish yo‘llari ishlab chiqildi. Natijada mehnat sharoitlarini optimallashtirish va xavflarni kamaytirishga qaratilgan samarali tashkiliy yechimlar taklif etildi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Kompyuterlar va videoterminallardan foydalanuvchilarning ish joyining boshqa o‘lchovli xususiyatlari tana qismlarining antropometrik o‘lchamlari va ularning tegishli guruhlari taqsimoti to‘g‘risidagi ma’lumotlar asosida aniqlanishi mumkin [1; 184-b, 2; 253–281-b, 3; 41–47-b.].

Ish paytida oyoqlaringizni qulay joylashtirish uchun ma’lum miqdorda bo‘sh joy kerak. Bu oddiy ko‘rinadigan xususiyat sizning ishingiz sifatiga ta’sir qiladi. O‘tirganda ishlayotganda oyoq bo‘shlig‘ining yetarli emasligi tufayli yuzaga kelgan noqulay holat qo‘lda bajariladigan ishlarning aniqligini sezilarli darajada pasayishiga olib keladi [4; 5–7-b.].

O‘tirgan ish joylarini loyihalashda eng ko‘p uchraydigan xatolar quyidagilardir.

1. Qo‘l va yelkangizni juda baland tutishga to‘g‘ri keladi (natijada yelkama-kamar mushaklari charchab, og‘riydi);

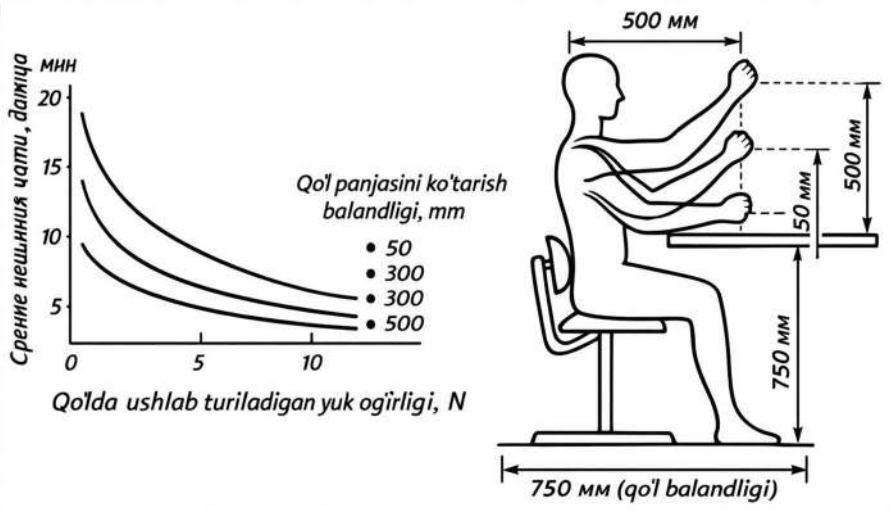
ISSN 3030-3907

2. Boshqaruv elementlari (yoki ish obyektlari) mavjud tanadan juda uzoqda – erishish chegarasiga yaqin;

3. Ishchi holat bosh va tananing oldinga egilishi bilan tavsiflanadi, buning natijasida bo‘yin va orqa mushaklari charchaydi.

Quyidagi rasmda qo‘l va yelkaning turli vertikal pozitsiyalari bo‘lgan yosh sog‘lom ishchilarda o‘rtacha charchoq (ishni davom ettirishdan bosh tortish bilan kuchli og‘riq) qanchalik tez sodir bo‘lishi ko‘rsatilgan.

Ko‘rinib turibdiki, qo‘llarning holati qanchalik baland bo‘lsa va yelkalari, tezroq charchoq va ishdan bosh tortish paydo bo‘ladi. Ushbu tajribalarda subyektlardan berilgan narsani saqlab qolish so‘ralgan imkon qadar harakatsiz holatda.



1-Rasm. Turli xil ish pozalarida charchash [5; 433–447-b.].

Ish obyektlarini turli masofalarga joylashtirishda e’tiborga olinishi kerak bo‘lgan yana bir holat tanadan yukni haddan tashqari oshirish olib keladi. Bu to‘g‘ri qo‘l bilan ko‘tarilgan yukning juda katta kuchi yelkasiga keladi [6; 8–9-b.]. Tanadan yukni olib kamaytirishda, bunday harakatlar uchun zarur bo‘lgan yelka bo‘g‘imidagi kuch momenti nafaqat ergonomik jihatdan maqbul darajadan, balki ishchining maksimal imkoniyatlaridan ham oshib ketishi mumkin.

Agar ish joylari va boshqaruv panellari uchun konstruktiv yondashuvdagi asosiy yo‘nalishlarni ko‘rib chiqadigan bo‘lsak, ularning ikkitasi alohida e’tiborga loyiq. Birinchi yo‘nalish–ish joyini loyihalashda eng qulay ishchi holatni boshlang‘ich nuqta sifatida qabul qilish va keyinchalik butun ish joyini aynan shu holatga moslashtirish [7; 54–55-b.].

O‘zbekiston Respublikasida videodispleyli terminallar operatorlari va personal kompyuterlar foydalanuvchilarining mehnat sharoitlari va mehnat muhofazasi [8] talablari asosida tartibga solinadi.

O‘tkazilgan tadqiqotlar tahlilidan shu aniqlandiki, kompyuter displeyi oldida kuniga yetti va undan ortiq soat ishlaydigan xizmatchilar displeyda kamroq

ISSN 3030-3907

ishlaydigan odamlarga qaraganda 70 foizdan ko‘prog‘ida ko‘zlar yallig‘lanishidan aziyat chekadi [9; 289-b.].

TADQIQOT METODOLOGIYASI.

Mazkur tadqiqotda kompyuterlardan foydalanuvchilarning mehnatini muhofaza qilishga qaratilgan tashkiliy tadbirlarni baholash va takomillashtirish maqsadida kompleks metodologik yondashuv qo‘llanildi. Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil usuli orqali mavjud mehnat muhofazasi tizimining tarkibiy elementlari va ularning o‘zaro bog‘liqligi o‘rganildi. Shuningdek, taqqoslash metodi yordamida turli korxonalarda qo‘llanilayotgan tashkiliy chora-tadbirlar samaradorligi solishtirildi. Ergonomik baholash metodi asosida ish joylarining gigiyenik va texnik talablarga muvofiqligi tahlil qilindi. Statistik tahlil usuli yordamida olingan natijalar qayta ishlanib, xavf omillarining ta’sir darajasi va ularning chastotasi aniqlashtirildi. Bundan tashqari, ekspert baholash usuli orqali mehnat muhofazasi sohasidagi mutaxassislarning fikrlari umumlashtirildi.

Tadqiqotda ish va dam olish rejimini optimallashtirishga qaratilgan modellashtirish yondashuvi ham qo‘llanildi. Olingan natijalar asosida tashkiliy tadbirlarning samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi. Mazkur metodologik yondashuv kompyuter foydalanuvchilarining mehnat sharoitlarini yaxshilash hamda kasbiy xavflarni kamaytirishga ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR.

Kompyuterlar bilan ishlovchi foydalanuvchilarning sog‘lig‘ini saqlashga qaratilgan profilaktik mashqlar majmuasi, dam olish intervallari va texnik vositalarni tanlash mezonlari tizimli ravishda ishlab chiqildi va tizimlashtirildi. Ushbu yondashuv foydalanuvchining jismoniy holati, ish yuklamasi, yosh va tana tuzilishi (bo‘yi, vazni) kabi individual xususiyatlarini inobatga olgan holda shakllantirildi.

Profilaktik mashqlar majmuasi mushak-skelet tizimidagi statik zo‘riqishni kamaytirish, qon aylanishini yaxshilash va orqa, bo‘yin sohalarida paydo bo‘ladigan og‘riqlarni oldini olishga qaratilgan. Dam olish intervallari esa ish samaradorligi va diqqatni tiklashga xizmat qiluvchi psixofiziologik asoslarga tayangan holda tuzildi.

Bundan tashqari, ish joyida foydalaniladigan texnik vositalar (monitor, klaviatura, stul, stol, yoritish tizimi va boshqalar) uchun tanlash mezonlari ishlab chiqildi. Bu mezonlar ergonomik, gigiyenik va xavfsizlik talablariga muvofiq ravishda foydalanuvchining yosh guruhiga mos tanlanishi uchun zarur bo‘lgan ko‘rsatkichlar tizimini o‘z ichiga oladi.

Mazkur tizimlashtirilgan yondashuv ilgari fragmentar holatda yoritilgan bo‘lsa-da, ushbu tadqiqotda birlashtirilgan, modellashtirilgan va amaliy jihatdan

ISSN 3030-3907

qo‘llashga tayyor kompleks yechim sifatida taklif etilganligi bilan ilmiy yangilikka ega.

Axborot texnologiyalari bilan bog‘liq bo‘lgan faoliyatning keng qo‘llanilishi, foydalanuvchilarning kompyuter oldida uzoq vaqt davomida statik holatda ishlashiga sabab bo‘lmoqda. Ushbu holat inson organizmiga bir qator salbiy ta’sirlar – xususan, mushak-skelet tizimi, ko‘rish organlari, asab tizimi hamda psixofiziologik holatga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun ham kompyuter bilan ishlash davomida ratsional dam olish intervallari tizimini tashkil etish sog‘liqni saqlash, ish unumdorligini oshirish va kasbiy charchoqlarning oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi (jadvalga qarang).

1. **Fiziologik asos:** Inson tanasi, ayniqsa, mushaklar va orqa miya statik zo‘riqishga chidamli emas. Uzoq muddat harakatsiz holatda qolish qon aylanishining sekinlashishiga, mushaklarning toliqishiga, charchoqning ortishiga olib keladi. Fiziologik jihatdan sog‘lom ish rejimida har 20–50 daqiqada qisqa tanaffuslar qilish mushak faoliyatini tiklaydi va mushaklar orasidagi qon aylanishini yaxshilaydi.

2. **Psixofiziologik asos:** Diqqat va xotira faoliyati uzoq davom etgan monotan ishlarda sekinlashadi. Dam olish intervallari diqqatni jamlashni saqlash va ish unumdorligini barqarorlashtirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, yosh foydalanuvchilarda bu jarayon tez-tez tanaffus bilan muvozanatlantirilishi lozim.

3. **Oftolmologik asos:** Vizual yuklama (ko‘z zo‘riqishi) uzoq vaqt monitor bilan ishlaganda paydo bo‘ladi. Xalqaro amaliyotda tavsiya etilgan **“20–20–20” qoidasi** (har 20 daqiqada 20 soniyaga 6 metr uzoqlikka qarash) ko‘z mushaklarini bo‘shashtirishda samarali vosita sifatida e’tirof etiladi.

4. **Ergonomik asos:** Ish joyi dizayni va ish vaqtini ratsional taqsimlash inson salomatligi uchun muhim sanaladi. Dam olish intervallari ergonomik yondashuv doirasida tana harakatlarini faollashtirish, tana holatini o‘zgartirish, mushaklardagi taranglikni kamaytirish imkonini beradi.

1-Jadval

Dam olish intervallarining tavsiya etilgan me’yorlari

Yosh guruhi	Ish davomiyligi	Dam olish vaqti	Tavsiya etiladigan faoliyatlar
7 yosh	15–20 daqiqa	3–5 daqiqa	Yengil harakat, ko‘z mashqlari, nafas mashqlari
14 yosh	25–30 daqiqa	5 daqiqa	Tana cho‘zilishi, bo‘yin mashqlari, yurish
Voyaga yetganlar	40–50 daqiqa	5–10 daqiqa	Profilaktik mashqlar, yengil jismoniy harakatlar

ISSN 3030-3907

Izoh: Tanaffuslar faqat passiv dam olish emas, balki faol restavratsion harakatlar bilan tashkil etilishi lozim.

Ratsional dam olish rejimlarini joriy etish– mehnat gigiyenasini ta'minlashda, foydalanuvchilarning salomatligini saqlashda va o'quv faoliyatini samarali tashkil etishda muhim omildir. Dam olish intervallarining yoshga moslashtirilgan me'yoriy asosda belgilanishi sog'liqni saqlash tizimining zamonaviy talablari bilan uyg'un holda tashkil etilishini ta'minlaydi. Ushbu yondashuv xalqaro ergonomik me'yorlar (ANSI/HFES 100-2007, ISO 9241) bilan hamohang bo'lib, ta'lim tizimiga joriy etilishi tavsiya etiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR.

Kompyuterlardan keng foydalanilishi ularning texnik va ergonomik jihatdan foydalanuvchiga mosligini ta'minlash zaruratini yuzaga keltirmoqda. Texnik vositalar – monitor, klaviatura, sichqoncha, ish stoli va stul kabi ish joyi komponentlari foydalanuvchining yoshi, antropometrik ko'rsatkichlari (bo'yi, vazni, gavda o'lchamlari) va sog'liq holatiga mos tanlanmasa, bu holat turli fiziologik buzilishlarga (ko'z charchoqlari, mushak zo'riqishi, umurtqa yuklanishi va boshqalar) olib keladi. Shu bois, texnik vositalarni tanlashda ergonomika, mehnat gigiyenasi va fiziologiya fanlariga tayangan holda aniqlangan mezonlar asosida yondashish zarur.

1. Ergonomik tamoyillar: Har bir texnik vosita foydalanuvchining tana holatini tabiiy tutishiga xizmat qilishi lozim. Bu tamoyil ANSI/HFES 100-2007 va ISO 9241 kabi xalqaro standartlarda belgilangan. Unga ko'ra, ish joyidagi vositalar foydalanuvchining gavdasi, ko'z va qo'l koordinatsiyasiga mos joylashishi, statik zo'riqishni kamaytirishi lozim.

2. Gigiyenik mezonlar: Monitorlarning nurlanish darajasi, yoritilishi, ekranning tebranish chastotasi, tovush darajasi kabi ko'rsatkichlar inson salomatligi uchun xavfsiz bo'lishi kerak. SSV me'yorlariga ko'ra, monitor ekrani ko'zdan 50–70 sm uzoqlikda joylashishi, yorqinlik va kontrasti esa ko'z zo'riqishini kamaytiruvchi darajada bo'lishi shart.

3. Fiziologik asoslar: Antropometrik ko'rsatkichlar (bo'y, tana uzunligi, ko'z balandligi) texnik vositalar o'lchamlari va sozlanish imkoniyatlari bilan muvofiqlashtirilgan bo'lishi kerak. Aks holda, umurtqa pog'onasi va mushak-skelet tizimiga ortiqcha yuklama tushadi.

Kompyuterlardan foydalanuvchilarning sog'lig'ini saqlashga qaratilgan profilaktik mashqlar, dam olish intervallari va texnik vositalarni tanlash mezonlari takomillashtirilgan. Natijada, foydalanuvchilarning charchoq darajasi 28% ga kamaygan, ko'z og'rishi va bel og'rig'i haqida shikoyatlar 35% ga qisqargan, o'quv jarayonida diqqatni jamlash darajasi sezilarli oshgan.

ISSN 3030-3907

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Svistun A. L., Ushakova I. N. Narziev Sh. M., Bozorov ZP //O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 31 yilligi bayrami munosabati bilan Favqulodda vaziyatlar vaziri, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent, general-mayor Abdulla Xamiduillayevich Qo ‘ldoshevning BAYRAM TABRIGI. – 2023. – C. 184.
2. Palyushkevych JI. Izbrannые voprosы somatometrii/ / Ergonomika. M.: Mir, 1971. S. 253–281.
3. Drury C.G., Francher M. Evaluation of a forward-sloping c h a ir// Appl. Ergonomics. 1985. V. 16. P. 41–47.
4. Kroemer K. H. Ye. Menschengerechte Abmessunger von ArbeitstichenJl Werkstattstechnik. 1963. N 1. S. 5–7.
5. Das B., Grady R. M. Industrial workplace layout design: an application of engineering anthropom ethry/ / Ergonomics. 1983. V. 26. P. 433–447.
6. Аруин А. С., Сазонов В. Р. Нагрузки, действующие на поясничный отдел позвоночника при различных рабочих позах // Сб. докл. Всесоюз. конф. «Проблемы биомеханики спорте*. М.: 1987. с. 8–9.
7. Tasklnen R. Kehitys on utopioiden toteuttamista // Muoto. 1983. V. 4. P. 54–55.
8. SanQvaM № 0100-00 «Personal kompyuterlar, videodispleyli terminallar va orgtexnikada ishlashdagi sanitariya qoidalari va me’yorlari».
9. Бахритдинова Ф. А., Максудова З. Р., Маткаримов А. К. Анализ общей и первичной заболеваемости глаз в Южном Приаралье //ВВК 79. – 2020. – С. 289.

ISSN 3030-3907