

TEXNOSFERA XAVFSIZLIGI

Journal of Technosphere Safety

№3[7] 2024



№3 [7]/2024

Jurnal har chorakda
bir marta chop etiladi.

Muassis:

“Toshkent irrigatsiya va qishloq
xo‘jaligini mexanizatsiyalash
muhandislari instituti”
Milliy tadqiqot universiteti

Bosh muharrir:

Xojiyev Aliakbar Abdumannopovich,
“TIQXMMI” MTU dotsenti, t.f.f.d.

Ilmiy muharrir:

Haydarov Tuyg‘un Anvarovich,
“TIQXMMI” MTU dotsenti, t.f.n.

Muharrir:

Utepov Burxon Bektursinovich,
“TIQXMMI” MTU dotsenti, t.f.n.

Dizayner:

Mamajonov Ulug‘bek Rustam o‘g‘li

O‘zbekiston Respublikasi
Prezidenti huzuridagi
Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligi
tomonidan 12.10.2022-yildan
№ 042945 sonli guvohnoma bilan
ro‘yxatga olingan.

Maqolada keltirilgan fakt va
raqamlar uchun mualliflar
javobgardir.

© «Texnosfera xavfsizligi»

Tahrir hay‘ati tarkibi:

Mirzayev B.S.
“TIQXMMI” MTU
rektori, t.f.d.

Xudayarov B.A.
“TIQXMMI” MTU
prorektori, t.f.d.

Salohiddinov A.T.
“TIQXMMI” MTU
prorektori, t.f.d.

Sultonov T.Z.
“TIQXMMI” MTU
prorektori, t.f.d.

Fatxulloyev A.M.
“TIQXMMI” MTU
dekani, t.f.d.

Mirsaidiov M.M.
“TIQXMMI” MTU
akademik, t.f.d.

Yangiyev A.A.
“TIQXMMI” MTU
professori, t.f.d.

Norov B.X.
“TIQXMMI” MTU
dekani, t.f.n.

Rajabov N.Q.
“TIQXMMI” MTU
dosenti, q.x.f.f.d.

Mirxasilova Z.K.
“TIQXMMI” MTU
dosenti, t.f.f.d.

Tahrir kengashi tarkibi:

Shirokov Y.A.
K.A.Timiryazova nomli
Rossiya Davlat Agrar
Universiteti professori,
t.f.d.

Tie Liu
Xinjiang ekologiya va
geografiya instituti
professori

Andreyev A.V.
Buyuk Pyotr nomidagi
Sankt-Peterburg
politexnika universiteti
“Texnosfera xavfsizligi”
Oliy maktabi direktori,
dotsent, h.f.n.

Yefremov S.V.
Buyuk Pyotr nomidagi
Sankt-Peterburg
politexnika universiteti
dotsenti, t.f.n.

Bizov A.P.
Buyuk Pyotr nomidagi
Sankt-Peterburg
politexnika universiteti
dotsenti, t.f.n.

Borulko V.G.
K.A.Timiryazova nomli
Rossiya Davlat Agrar
Universiteti professori, t.f.d.

Yo‘ldoshyeva O.M.
Toshkent to‘qimachilik
va yengil sanoat instituti
professori, t.f.d.

Xusanova S.I.
Favqulodda vaziyatlar
vazirligi huzuridagi
“Fuqaro muhofazasi”
instituti professori, p.f.d.

Yuldashyev O.R.
Favqulodda vaziyatlar
vazirligi huzuridagi
“Fuqaro muhofazasi”
instituti dotsenti, t.f.n.

Musayev M.N.
Islom Karimov nomli
Toshkent Davlat
Texnika Universiteti
professori, t.f.n.

Avliyakov M. A.
Paxta seleksiyasi,
urug‘chiligi va yetishtirish
agrotexnologiyalari ilmiy
tadqiqot instituti
professori, q.x.f.d.

Narziyev Sh.M.
Islom Karimov nomli
Toshkent Davlat
Texnika Universiteti
professor v.b, t.f.f.n (PhD).



MUNDARIJA

ISHLAB CHIQARISHDA MEHNAT MUHOFAZASI MUAMMOLARI

Sh.Narziyev, S.Sulaymanov. Sportda shikastlanishlar: statistika, tahlil, sabablari	3
Sh.Xojiyeva, A.Xojiyev. Farmatsevtika korxonalarida ish kuni yo'qotilishiga ta'sir etuvchi ichlab chiqarish omillarning ozaro bog'liqligi	8
N.Maxmatqulov, N.Rajabov, G.Murtazayeva. Mehnat muhofazasi va xavfsizlikni boshqarish tizimini takomillashtirish	12
H.Садикова, М.Джалилова, К.Муродходжаева. Физико-механические свойства ткани спецодежды	18
M.Utepova, A.Mavlyanov, B.Uteпов, G.Sidikova. To'qimachilik korxonalarida ishlaydigan ayollarda kasbiy kasalliklarning rivojlanish xavfini baholash	22
A.Абдуганиев, С.Ефремов. Анализ нормативных документов, определяющих ответственность в области охраны труда	27
М.Джалилова, Д.Эшназаров. Ўўл усулда чанг тозалаш қурилмалари ва уларнинг атроф-муҳитни муҳофаза қилишдаги ўрни	31
B.Mamashayev, Sh.Narziyev. Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblashni amaliyotga joriy etishning ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligi	35
O.Yuldashev, A.Kurbonov. Ko'mir koni changi xususiyatlari va uning inson organizmiga tas'iri	40

EKOLOGIK XAVFSIZLIK VA IQLIM O'ZGARISHI MUAMMOLARI

S.Xusanova, S.Ismoilova. Respublika hududida changli ob-havo bilan bog'liq kuzatilayotgan holatlarning atrof-muhitga salbiy ta'sirini kamaytirish	45
---	----

XAVFSIZLIKNI TA'MINLASH SOHASIDA KADRLARNI TAYYORLASH MUAMMOLARI

N.Saidxanova. "Hayot xavfsizligi asoslari" qoidalarini o'qitishda xorijiy mamlakatlari tajribasi	50
--	----

ISHLAB CHIQARISHDA XAVFSIZLIKNI TA'MINLASHNI MODELLASHTIRISH

S.Sulaymanov, R.Oxunov, A.Raximova. Ishlab chiqarish binolarini modellashtirish orqali tabiiy yoritilganlikni eksperimental o'rganish	54
---	----

SPORTDA SHIKASTLANISHLAR: STATISTIKA, TAHLIL, SABABLAR

Narziyev Shovkiddin Murtozayevich,
dotsent, PhD, “Renessans ta’lim” universiteti,
Sulaymanov Sunnatilla,
professor, texnika fanlari doktori, Toshkent davlat transport universiteti.

Annotatsiya. Dunyoda sport shikastlanishlarining oldini olish, sport faoliyati bilan shug‘illanadigan insonlarni harakat faoliyati xavfsizligiga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari amalga oshirilmoqda. Yaxshi tashkil qilingan mashg‘ulot shikastlanish ehtimolini kamaytirishning muhim omilidir. Shu bilan birga, uni tashkil qilishning asosiy tamoyillarini buzish qo‘shimcha xavf omilidir. sport inshootlari, mashg‘ulot joylari, jihozlar, poyabzal, kiyim-kechak, ichimliklar, ovqatlanish va farmakologik vositalardan foydalanish sifati ustidan nazoratning yo‘qligi sportchilarning sog‘lig‘ini asrash, shikastlanishlar va kasb kasalliklaridan himoyalar choralarini ishlab chiqish va amaliyotga qo‘llash kerakligini ko‘rsatadi. Ushbu maqolada statistika, tahlil usularidan foydalanib, turli sport faoliyati bilan band bo‘lgan sportchilarning shikastlanishlarining asosiy sabablari mashg‘ulotlar va musobaqalar o‘tkaziladigan joylarning tashkiliy-texnik holatiga, sportchilarning faoliyatini tashkil qilishdagi sanitar-gigiyenik talablarga alohida e’tibor qaratish lozimligi keng yoritilgan.

Kalit so‘zlar: sport, shikastlanish, sport zali, sport jarohati, tizim, kasb kasalligi, yakkakurash, o‘quv-mashq jarayoni, jismoniy yuklama, tayanch-harakat apparati.

ТРАВМЫ В СПОРТЕ: СТАТИСТИКА, АНАЛИЗ, ПРИЧИНЫ

Нарзиев Шовкиддин Муртозаевич,
доцент, PhD, Университет “Ренессанс таълим”,
Сулайманов Суннатилла,
профессор, доктор технических наук, Ташкентский государственный транспортный университет.

Аннотация. В мире ведутся научно-исследовательские работы, направленные на профилактику спортивных травм, безопасность двигательной деятельности людей, занимающихся спортивной деятельностью. Хорошо организованная тренировка-важный фактор в снижении вероятности травм. При этом нарушение основных принципов его организации является дополнительным фактором риска. отсутствие контроля за качеством использования спортивных сооружений, тренировочных площадок, оборудования, обуви, одежды, напитков, питания и фармакологических средств свидетельствует о необходимости сохранения здоровья спортсменов, разработки и применения на практике мер защиты от травм и профессиональных заболеваний. В данной статье широко освещаются основные причины травм спортсменов, занятых различной спортивной деятельностью, с использованием методов статистики, анализа, особое внимание следует уделить организационно-техническому состоянию мест проведения тренировок и соревнований, санитарно-гигиеническим требованиям в организации деятельности спортсменов.

Ключевые слова: спорт, травма, тренажерный зал, спортивная травма, система, профессиональная болезнь, единоборства, учебно-тренировочный процесс, физическая нагрузка, опорно-двигательный аппарат.

INJURIES IN SPORTS: STATISTICS, ANALYSIS, CAUSES

Narziev Shovkiddin Murtozaevich,
associate professor, PhD, Renaissance University,
Sulaymanov Sunnatilla,
professor, Doctor of Technical Sciences, Tashkent state transport university.

Abstract. Scientific research is underway in the world aimed at the prevention of sports injuries, the safety of motor activity of people engaged in sports activities. Well-organized training is an important factor in reducing the likelihood of injury. At the same time, violation of the basic principles of its organization is an additional risk factor. The lack

of quality control over the use of sports facilities, training grounds, equipment, shoes, clothing, beverages, food and pharmacological products indicates the need to preserve the health of athletes, develop and put into practice measures to protect against injuries and occupational diseases. In this article, the main causes of injuries of athletes engaged in various sports activities are widely covered using statistical and analytical methods, special attention should be paid to the organizational and technical condition of training and competition venues, sanitary and hygienic requirements in the organization of athletes' activities.

Keywords: sports, injury, gym, sports injury, system, occupational disease, martial arts, educational and training process, physical activity, musculoskeletal system.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 3-iyundagi "Jismoniy tarbiya va ommaviy sportni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori sohadagi yana bir muhim hujjat bo'ldi. Ushbu qaror bilan O'zbekiston Respublikasida jismoniy tarbiya va ommaviy sportni yanada rivojlantirish dasturi qabul qilindi. Dasturda 2017-2021- yillarda jismoniy tarbiya va ommaviy sportni yanada rivojlantirish uchun 995,2 milliard so'mdan ziyod mablag' sarflanishi, sport maktablarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlash maqsadida 167 ta sport inshooti, jumladan, 90 ta sport majmuasi va 77 ta suzish havzasini qurish, rekonstruksiya qilish, kapital tamirlash, jihozlash va qayta jihozlash nazarda tutilgan[1,2,3].

Respublika aholisini ommaviy sportga jalb etish uchun 2021-yil mobaynida 110 mingdan ortiq ommaviy sport tadbirlari tashkil etilib, aholining 26,7 foizi jalb qilingan bo'lsa, 2022-yil yakuniga qadar ushbu ko'rsatkichni 33 foizga yetkazish rejalashtirilgan. Shuningdek, mahalla aholisini doimiy ravishda ommaviy sportga jalb etish maqsadida yugurish, stritbol, mini-futbol, badminton, voleybol, basketbol, stol tennisi hamda boshqa sport turlari bo'yicha ommaviy sport musobaqalari o'tkazilishi yo'lga qo'yildi. 2022-yilning birinchi choragida respublika bo'yicha 19 ming 756 ta ommaviy sport tadbirlari tashkil etilib, ushbu musobaqalarga 2,8 millionga yaqin ishtirokchi qamrab olingan[4,5,6].

Jumladan, vazirlik, idora va tashkilotlar o'rtasida jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirish maqsadida joriy yilning fevral oyida sport targ'ibotchilari o'rtasida Toshkent viloyati Bo'stonliq tumanida sportning, kamondan otish, qarab tep, badminton, mini-futbol, shaxmat, snoubord hamda tog' chang'isi sport turlari bo'yicha festival tashkil etildi.

Qayd etilganidek, so'nggi uch yilda 118 ta sport majmuasi, mahallalarda 7 mingta sport maydonchasi foydalanishga topshirildi. Bugungi kunda 3 ming 500 ta mini-futbol, 6 mingta basketbol, voleybol, 663 ta badminton maydoni, mingdan ortiq fitnes zallari mavjud. Har bir tuman va shahar markazlarida "Salomatlik yo'laklari" va velosiped yo'llari tashkil etildi. Taraqqiyot strategiyasida jismoniy tarbiya va sport bilan muntazam shug'ullanadigan aholi sonini keyingi besh yilda 33 foizga yetkazish maqsadi belgilangan.

Ta'kidlanganidek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 18-fevraldagi farmon va qaroriga binoan, Sportni rivojlantirish vazirligi tashkil etildi. Uning eng muhim vazifalaridan biri bolalar va yoshlar o'rtasida sportni ommalash-trishdan iborat [6].

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyev 2022-yil 1-aprel kuni yoshlar o'rtasida ommaviy sportni

rivojlantirish chora-tadbirlari bo'yicha o'tkazilgan yig'ilishda Sportni rivojlantirish vazirligiga mahallalardagi yoshlar yetakchilari bilan birga yil davomida 6 million nafar o'g'il-qizni ommaviy sport tadbirlariga qamrab olish vazifasi qo'yildi. Bu vazifalarni amalga oshirish uchun mahalla, tuman, viloyat va respublika bosqichlaridan iborat ommaviy sport tadbirlari o'tkazildi. Ularni tashkil etish uchun "Yoshlar daftari" jamg'armasidan har bir viloyatga 100 million so'mgacha, g'olib va sovrindorlarni taqdirlash uchun 1 milliard so'mgacha mablag' ajratildi. Ushbu sport tadbirlarida eng yaxshi natija ko'rsatgan yoshlar tuman va shahar, viloyat hamda milliy terma jamoalar tarkibiga saralab olinadi.

Hozirgi kunda barcha sport mashg'ulotlari o'tkazish inshootlari umumiydir va barcha muhim madaniy tadbirlar birgalikda o'tkaziladi. Shu boisdan ham Sport inshootlarning joriy rejalashtirish ishlari inshootlarning funksional faoliyatini o'z zimmasiga oladi.

- ▶ tashkiliy ishlar;
- ▶ o'quv sport ishlari;
- ▶ sport tadbirlar o'tkazish;
- ▶ moliya masalalarni yechish;
- ▶ jismoniy tarbiya va sportni ommaviylashtirish;
- ▶ ta'mirlash-qurilish ishlarini olib borish;
- ▶ tibbiy xizmat ko'rsatish va texnika xavfsizligini tashkil etish;
- ▶ moddiy texnika bilan ta'minlashlar kiradi.

O'quv-tarbiya muassasalari tarkibida turli yoshdagi bolalar uchun o'yin maydonchalari, jismoniy tarbiya mashg'ulotlari va reabilitatsiyasi uchun jismoniy tarbiya-sport va o'quv maydonchalari nazarda tutilishi kerak. Tomosha zallari va sport-ko'ngilochar inshootlarida nogironlar uchun o'rinlar bevosita evakuatsiya chiqishiga olib boruvchi yo'laklarga yaqin joylashishi kerak; nogironlar o'rnini joylashtirishda evakuatsiya paytida boshqa tomoshabinlar evakuatsiya yo'llari bilan to'qnashmaslik imkonini nazarda tutish tavsiya etiladi. Tomosha, sport-ko'ngilochar zallaridagi nogironlar o'rnidan favqulodda vaziyatlar sodir bo'lganda evakuatsiya chiqishigacha masofa 25 m dan oshmasligi kerak, bunda yo'lakning kengligi 1,2 m dan kam bo'lmasligi kerak. Kursi-aravacha yo'lining kengligi 1,6 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Sport zallari va boshqa sport inshootlarida yechinish xonalarida quyidagilar nazarda tutilishi kerak:

- kiyim-kechak, qo'ltaqayoq yoki protezlar uchun 1,3 m dan baland bo'lmagan javonli individual shkaflar;
- yechinish uchun kengligi 0,7 m dan kam bo'lmagan, balandligi 0,5 m, uzunligi 3 m bo'lgan o'rindiqlar;

- yechinib-kiyinish uchun kabinalar (o'lchamlari 1,8x1,8 m dan kam bo'lmagan);

- kursi-aravachalarni vaqtinchalik saqlash uchun joylar (1,5x1,5 m).

Kabinalar va ochiq yechinish joylari (o'rindiqlar)ga kengligi 1,6m dan kam bo'lmagan o'tish joylaridan qulay yetib borish ta'minlanishi kerak[7].

Ko'pchilik sport turlarida esa oyoqlar ham shikastlanadi. Masalan, yengil atletika va kurash sportida oyoqlar shikastlanishi 66% ni tashkil etadi. Bokschilarda ko'proq bosh va yuz shikastlanadi (65%), basketbol va voleybol o'yinchilarida (80%) kaft panjalari, tennischilarida va yosh gimnastiklarda (70%) – tirsak bo'g'imi, futbolchilarida esa tizza bo'g'imi shikastlanadi (48%). Sport shikastlanishida yengil travmalar ko'proq uchraydi (90%). Sport shikastlanishlarining og'ir yengilligi sport turlariga bog'liqdir[8,9].

Tadqiqot usullari. O'quv-mashq qilish mashg'ulotlari va musobaqalar o'tkazishning noqulay sanitariya-gigiyenik va iqlim sharoitlari tufayli kelib chiqadigan jarohatlanish umumiy travmatizmni 6-8% ni tashkil qiladi.

Noqulay sanitariya-gigiyenik sharoitlar sportchilarda davr omili sifatida hozirgi kungacha yetakchi o'rinlardan birini egallab kelmoqda. Shu bois, shifokorlar, murabbiylar, sport tashkilotlari, sport turlari bo'yicha federatsiyalar sport jamoatchiligidan katta diqqat-e'tiborni talab etadi. Bu omilga bog'liq sifat travmatizm ko'rsatkichlari 6,2% (ko'p kurash guruhida) dan 17,7% (siklli sport turlarida) gacha qayd etildi[10].

Noqulay sanitariya-gigiyena sharoitlariga quyidagilar kiradi: sport maydonchalari va zallarining qoniqsiz sanitariya holati; yorug'lik bilan yomon ta'minlanganlik; ventilyatsiyaning yetarli bo'lmashligi; inshootdagi havo va suv havzalaridagi suv haroratining belgilangan me'yoriy ko'rsatkichlarining buzilishi; havo namligining ortishi (80-90% gacha).

Mashg'ulot joylarini gavjumligi tufayli yuzaga keluvchi jarohatlarning oldini olish maqsadida har bir shug'ullanuvchi uchun belgilangan sanitariya me'yoriy ko'rsatkichlariga rioya qilish lozim. Chunonchi, gimnastika zallarida har bir shug'ullanuvchiga 4 m² dan kam bo'lmagan kattalikdagi joy to'g'ri kelishi kerak, yozgi sport maydonchalarida – 12 m², muzli maydonlar va ochiq suv havzalarida – tegishli 8 m².

Bundan tashqari, gimnastika zallarida yetarlicha isitish va muvofiq ventilyatsiya choralari ta'minlash hamda zaruriy havo harorati va namligini (60% ni nisbiy namlikda 13 yoki 15°C) saqlab turishi kerak.

Jarohatlanishning oldini olishda mashg'ulotlar va musobaqalar o'tkaziladigan joylarni yetarlicha yoritishi va yoritish moslamalarini to'g'ri joylashtirish muhim ahamiyatga ega. Tabiiy yoritish koeffitsiyenti 1:5, 1:6; sun'iy yoritish koeffitsiyenti – 50-70 lk ga teng bo'lishi kerak. Yaxshi yoritish ta'minlanmaganda, kechki paytlarda mashg'ulotlar o'tkazish mumkin emas.

Jarohatlarni yuzaga kelishida musobaqalar va mashg'ulotlarni o'tkazishdagi noqulay iqlim sharoitlari, masalan, o'tkir quyosh nuri, yomg'ir, qor, tuman, kuchli shamol (7-8 balldan yuqori) ham sezilarli rol o'ynaydi. Ayniqsa, texnik sport turlari guruhida bu sabablar tufayli kelib chiquvchi jarohatlanish ko'rsatkichi yuqoridir – 17%. Noqulay iqlim sharoitida mashg'ulotlar va

musobaqalarni o'tkazish – jiddiy tashkiliy xatodir[11].

Biroq ayrim hollarda murakkab iqlim sharoitda mashg'ulotlarni o'tkazish o'rinli bo'ladi. Faqat bunda mashg'ulotni yanada mukammal rejalashtirish va yuqori saviyada uslubiy va moddiy-texnik ta'minotini amalga oshirish kerak.

Ko'plab sport turlari ichida zamonaviy mashg'ulot sog' fiziologiya va patologik chekinishlar safi o'rtasidagi chegaralovchi holatdir. Bu ikkala maxsus holatni muvozanatga keltirish zamonaviy sport tibbiyotining asosiy muammosi hisoblanadi. Yuqori og'irlikdagi muntazam jismoniy mashqlar vaqtida tayanch harakat apparati (THA) mushaklar, suyaklar va bo'g'inlarni jalb qiluvchi bir qator moslashuv reaksiyalaridan ta'sirlanadi. Bu mushaklarning fiziologik gipertrofiyasi, suyaklar tuzilishining o'zgarishi va uning arxitektomasi, bo'g'in xaltachalari qon bilan ta'minlanishining yaxshilanishida ifodalanadi. THA moslashish qobiliyatining buzilishi zo'r berishlar tufayli kelib chiqqan patologik og'ir yoki turlicha kichik jarohatlar ko'rinishida yuzaga keladi (tendinozlar, miotendinozlar, epikondimitlar, aseptik osteonekrozlar, toliqishdan sinishlar vab.q.). Tavsifiga ko'ra surunkali bo'lgan kasalliklar qatorida zamonaviy sport sharoitida terapevtik ta'sir etish usuli va shikastlanish mexanizmi bo'yicha maxsus xususiyati bilan ajralib turadigan mushaklar, bo'g'in paylari va xaltachalari jarohatlariga, umurtqa pog'ona suyaklarining sinishiga olib keladigan bir qator o'ta og'ir jarohatlar kuzatiladi [12, 13].

Hozirgi rivojlanish darajasida zamonaviy sport mashg'ulotini o'ziga xosligi va shiddatligi bilan birga bir qator patologik chekinishlarni sog' odamning fiziologik vazifalarini chegaralaydigan bir holat sifatida ko'rib chiqish mumkin. Bu ikkala o'zaro maxsus jarayonni muvozanatga keltirish zamonaviy sport tibbiyoti oldida turgan o'ta dolzarb masala hisoblanadi. Sportchilarning ruhiy va jismoniy holati, organizmning tayyorgarligini ifodalovchi tibbiy-biologik tadqiqotlar profilaktik va boshqa musobaqa oldi ko'riklari orqali nazorat qilinadi va sportchining "mashg'ulotdan mashg'ulotgacha" qayta tiklashning asoslangan jismoniy, medikamentoz va ruhiy usullarini o'tkazish va oldida turgan mashqlarni belgilash orqali boshqariladi [14]. O'ta og'ir mashqlar bilan bir qatorda sportdagi erta mutaxassislik sababli bellashayotgan sportchilar o'rtasida jarohatlanishning xaddan tashqari yuqori foizlari kuzatiladi, bu esa mashg'ulotlar kunlarining yo'qolishiga, sport shaklining buzilishiga ba'zi vaqtlarda esa umuman sportdan ketishga olib keladi. Sport jarohatlarining soni shuningdek ommaviy jismoniy tarbiya tadbirlarida qatnashuvchi shaxslar orasida ham ko'paydi. Bizning fikrimizcha, sport jarohatlari kelib chiqishning asosiy sababi ayrim sport turlari uchun sportchilarni tanlashdagi jiddiy kamchiliklar shuningdek, sport mashg'ulotlari uslubiyatidagi qo'pol xatolar hisoblanadi [15]. Yuksak sport natijalariga va shuningdek og'ir sport mashg'ulotlariga erishish uchun salomatligi benuqson, shu bilan birga ruhiy va jismoniy imkoniyatlari munosib bo'lgan yoshlar loyiq deb hisoblanadilar. Hozirgi vaqtda butun dunyoda bo'lg'usi sportchilarning genetik tanlovi usuli va me'yori ishlab chiqilgan va o'rnatilgan ya'ni sportning ayrim turlari kabi sport o'yinlari uchun ham psixomotor sifatlarining maxsus tayyorgarligiga ega bo'lgan yoshlar tanlanadi.

Mashg'ulotlar (mashqlar) hajmining ko'paytirilishga THA-ning moslashuvi davomli jarayondir va bu nafaqat sportchi organizmining konstitutsional xususiyatlariga, balki sport shifokorlari va murabbiylarning amaliy va nazariy tayyorgarligiga bog'liqdir. Statistika ma'lumotlarga va sport travmatologiyasi taniqli markazlarning (Fransiya, AQSH, Germaniya) ma'lumotlarga ko'ra THAga zo'r berish oqibatida kelib chiqadigan jarohatlarning keskin ko'payishi aniqlandi.

Natijalar. O'quv-mashq mashg'ulotlarini o'tkazishning noto'g'ri uslubiyati tufayli kelib chiqqan jarohatlar tahlili ularning quyidagi sabablarini aniqladi:

- sportchilar guruhini noto'g'ri tuzish, ya'ni aynan bir guruhda turli jismoniy va texnik tayyorgarlikka ega shaxslarning bo'lishi, mashg'ulotlar rejasini esa bir xil tarkibdan kelib chiqqan holda tuzilishi;

- mashq qilish jarayonini noto'g'ri tuzish. Bu harakatlarni ko'nikmalarini o'rganishda izchillik tamoyilini va sportchida individual yondashuvni yo'qligida o'z aksini topadi;

- mashg'ulot yoki musobaqadan oldin chigilyozar mashqlarni yetarlicha bajarilmasligi yoki umuman bo'lmashligi yoki haddan ziyod jadal fursatda bajarilishi bu esa jarohatlanishga sabab bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari, sportda jarohatlanishni o'sishiga jismoniy yuklamalar hajmi va jadalligini oshishi; mashqlar va usullar bajarilishini yanada murakkablashib borishi kabi omillar ham sabab bo'ladi. Mazkur omillar orasida mashq qilish yuklamalari hajmini keskin ortishi ko'proq ahamiyatli hisoblanadi. Bu jarohatlarni yarmiga sabab bo'ladi.

Jismoniy yuklamalar jadalligi keskin ortganda, jarohatlanish ko'rsatkichlari 7,1% (ko'pkurash guruhida) dan 32,9% (siklik sport turlarida)gacha o'sib boradi. Elementlar murakkabligini keskin ortishi esa jarohatlanishni 7,1% (ko'pkurash guruhida) dan 29,0% (murakkab koordinatsion sport turlarida) gacha ko'payishiga olib keladi. Texnik sport turlari guruhi bundan mustasnodir. Unda yuqorida ko'rsatilgan mashq qilish tartibidagi o'zgarishlar ta'siri yaqqol namoyon bo'lmaydi.

Shu tariqa, sportchilarni tayyorlashda jarohatlanishni asosiy sabab omillardan biri – noto'g'ri rejalashtirish va izchillik tamoyili (jismoniy yuklamalar hajmi va jadalligini oshirish)ni buzilishi hisoblanadi.

Texnik-taktik nomukammallik tufayli tayanch-harakat apparati jarohatlarini ko'p qismi quyidagi sport turlari guruhlarida kuzatiladi: yakkakurashda – 41,6%; murakkab koordinatsion – 35,7%; texnik – 35,3%; o'yinlar – 34,3%.

Mazkur sport turlarida eng yuqori jarohatlanish ko'rsatkichlari maxsus mashqlar va usullarni bajarishda kuzatiladi. Bu ko'rsatkichlar individual tafovutlarga ega bo'lib, 53,1% (tezkor – kuchlanishli sportchilarda)dan 91,1% (murakkab koordinatsion turlarida)gacha o'zgaradi. Nomaxsus yordamchi mashqlarni bajarishda jarohatlar soni sezilarli darajada kamdir: jarohatlanish ko'rsatkichi 8,8% (murakkab koordinatsion sport turlari)dan 46,9% (tezkor – kuchlanish sport turlarida)gacha kuzatiladi. Siklik va o'yin sport turlarida yondoshiruvchi va umurivojlantiruvchi mashqlarni bajarishda jarohatlanish ko'rsatkichlari yuqori: 29,1 % va 20,5 % .

Sportning harakat bilan bog'liq barcha turlarida baxtsiz hodisalarni qayd etish, o'rganib chiqish, hisobga olish hamda sabablarini chuqur tahlil qilish ularni (baxtsiz hodisalarni) bartaraf etish va yengil kechishini ta'minlash bo'yicha tadbirlar ishlab chiqish va amalga oshirishni moliyalashtirish, shular bilan birgalikda sug'urta mablag'lari miqdorini bashoratlash imkonini beradi.

O'zbekistonda sportni rivojlantirish bilan birgalikda professional sportda va havaskor sport o'yinlari jarayonida, sport ta'limi muassasalarida o'quv-mashg'ulotlari jarayonida sport bilan shug'ullanuvchi insonlar bilan yuz bergan baxtsiz hodisalarni tekshirish, sodir bo'ladigan shikastlanishlarni o'rganish va hisobga olish tartibiga oid qonuniy-huquqiy hamda me'yoriy-texnik hujjatlar yaratilgan va amaliyotga tatbiq etilgan.

Sport amaliyotida sodir bo'lgan baxtsiz hodisalarni o'rganish va hisobga olish bo'yicha joriy etilgan hujjatlarda ularning tasnifiga tegishli ma'lumotlar qayd etilishi talabi qo'yilmagan. Ushbu holat qator noaniqliklarni keltirib chiqaradi hamda baxtsiz hodisalarning oldini olish va oqibatini yumshatishga oid tashkiliy, texnik, sanitar-gigiyenik tadbirlar ishlab chiqish sifatini keskin pasaytiradi. Ulardan tashqari sug'urta holatini qayd etish yoki rasmiylashtirishda qator muammolarni keltirib chiqaradi. Jismoniy tarbiya va sportda sodir bo'lgan baxtsiz hodisalarni tahlil qilishda asosan retrospektiv usullardan foydalanilmoqda. Ushbu usullarga: guruhlash, statistik (koeffitsiyentlar), mono-

1-jadval.

Sport mashg'uloti davrida jarohatga sabab bo'luvchi ko'p uchraydigan xatoliklar

No	Sport mashg'uloti uslubiyatida tez-tez uchrab turadigan xatolar
1.	Tayanch harakat apparati mashq jarayonining bir me'yorda emasligi
2.	Rivojlanishi to'xtamasdan oldin, asosan o'smirlarda mashqlarning keskin ko'paytirilishi
3.	Kichik jarohatlar yoki turli mahalliy va jiddiy xirurgik aralashuvlardan tuzalayotgan bemor sportchilarni bevaqt mashq jarayoniga jalb etish
4.	Murabbiylar va maxsus tibbiyot xodimlarining uzviy aloqasi yo'qligi
5.	Musobaqalarda bellashayotgan sportchilarning fiziologik xususiyatlari va jismoniy sifatleri to'g'risida murabbiylar va shifokorlarning to'liq ma'lumotga ega emasligi
6.	Sport-texnik sifatlarini takomillashtirish uchun qo'shimcha sport o'yinlari va sport turlaridan foydalanishda murabbiylar tarkibining yetarli bilimiga ega emasligi

график, топографик va iqtisodiy usullar kiradi. Yuqorida sanab o'tilgan barcha usullar retrospektiv bo'lib, o'tgan yoki sodir bo'lgan baxtsiz hodisalarni faqatgina qayd etilganlari asosida o'rganish imkonini ta'minlaydi. Sport yoki jismoniy tarbiya o'quv mashqlari, musobaqalar jarayonidagi baxtsiz hodislarni har bir ta'lim maskanida alohida, barcha sport turlari bo'yicha rasmiylashtirish va hisobga olish tartibi, shikastlanganlarning yoshi, jinsi, staji, sport malakasi, sport turi bo'yicha o'rta maktablarda, maxsus sport maktablarida, sport federatsiyalari klublarida, yoshlar sportida, olimpiya sportida va oliy natijalar sportida sportchilarning shikastlanish sabablarini va uni sport turlari bo'yicha bashoratlash hamda u bilan bog'liq holatlarini yaqqol ochib bermaydi.

Tahlil o'tkazilayotgan davrdagi shikastlanishlar dinamikasi asosida yuqoridagi usullar (guruhlash, monografik, topografik va iqtisodiy) yordamida ularning sabablari, joyi, xususiyatlari, iqtisodiy ta'sirlari batafsil yoritiladi. Lekin sportda sodir bo'lgan shikastlanishlarni o'rganishda aniqlangan shikastlanishlar chastotasi, og'irligi, xavfsizligi koeffitsiyentlari qiymatlari sodir bo'lgan shikastlanishlar statistikasi asosida, tahlil o'tkazilgan oylar, kvartallar, yillarda ro'y bergan shikastlanishlar soni bo'yicha ularning dinamikasini ifodalash qator noaniqliklarni

keltirib chiqaradi va sport turining xavfsizligiga oid asossiz hamda amaliyotda tasdiqlanmagan xulosalarga sabab bo'ladi.

Xulosa. Ommaviy sport o'yinlar, mashg'ulotlar va yig'inlar, musobaqalar o'tkaziladigan maydonlar, sport inshootlarining favqulodda vaziyatlarga tayyorligi, sportchi va tomoshabinlarni evakuatsiya jarayonlariga tayyorlash, binolarga xavfdan ogohlantiruvchi vositalar va jihozlarning joylashtirilishiga alohida e'tibor qaratish lozim.

Belgilangan me'yor ko'rsatkichlariga mos kelmaydigan noqulay iqlim sharoitlari (kuchli yomg'ir, shamol, qorbo'ron, havo haroratining juda yuqori yoki past bo'lishi) da mashq qilish mashg'ulotlari o'tkazilmasligi yoki qisqartirilishi lozim.

Sport jarohatlarining oldini olish, shikastlanishning sabablari va sharoitlarini batafsil o'rganish, tahlillarni yuritilishi ijtimoiy va iqtisodiy samaraga olib keladi.

Murabbiy nazoratida yoki nazoratida bo'lmagan paytidagi o'quv-mashq mashg'ulotlarini o'tkazishning noto'g'ri uslubiyati tufayli jarohatlar kelib chiqishi mumkin.

Shikastlanish xavfini kamaytirishning eng muhim xazinalaridan biri sportchilarning yosh va jins xususiyatlarini, ularning jismoniy va texnik tayyorgarligini doimo hisobga olishdir.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 martdagi "Jismoniy tarbiya va sport sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5368-son Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 15-fevraldagi "Madaniyat va sport sohasida boshqaruv tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-4956-sonli Farmoni. <https://lex.uz/docs/-3115562>
3. Narziev S., Latibov S. Methods Of Ensuring Occupational Safety And Health In Sports //The American Journal of Engineering and Technology. – 2021. – T. 3. – №. 04. – C. 89-94.
4. Shovkiddin N. et al. Provision Of Labor Protection And Analysis Of Injuries Of Active Participants //Journal of Contemporary Issues in Business and Government. – 2021. – T. 2021.
5. Абдуллаев А. З., Юсупходжаева Э. Н. BASIC PREVENTION OF OCCUPATIONAL DISEASES TRENDS // техНика. – 2021. – №. 2. – C. 31-35.
6. Мамашаев Б. С. Анализ и совершенствование подготовки юных боксеров //ТЕХНика. – 2021. – №. 2 (6). – C. 36-40.
7. Shovkiddin N. et al. Provision Of Labor Protection And Analysis Of Injuries Of Active Participants //Journal of Contemporary Issues in Business and Government Vol. – 2021. – T. 27. – №. 2.
8. Башкиров В.Ф. Травматизм и заболеваемость опорно-двигательного аппарата у легкоатлетов-прыгунов / Башкиров В.Ф., Грачев В.М. // Теория и практика физической культуры. - 1983. - № 2. - С. 47-49.
9. Плотников С.Г., Марьяновский А.А. Прогноз травматизма в легкой атлетике с учетом двигательной асимметрии // Теория и практика физической культуры. - 2009. - № 10.
10. Платонов В.Н. Допинг в олимпийском спорте: история, состояние, перспективы // Допинг и эргогенные средства в спорте. Ч. I. - К.: Олимпийская литература, 2003. –9-108 с.
11. Ne'matov B. Bolalar-o'smirlar sport maktablari shug'ullanuvchilarini g'ovlar osha yugurish texnikasiga o'rgatish metodikasini takomillashtirish // Dis-654/2018. 2018. – 156 b.
12. Чандлер Т.Д., Киблер У.Б. Укрепление мышц как фактор профилактики травм // Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения. - К.: Олимпийская литература, 2002. –213-220 с.
13. Falkel J.E. Swimming injuries // Sports Physical Therapy // B. Sanders (ed). - Appleton & Lang: Connecticut, 1990. –477-504 с.
14. Колб Дж. Факторы окружающей среды // Спортивная медицина. - К.: Олимпийская литература, 2003. –265-280 с.
15. Мак-Комас А.Дж. Скелетные мышцы. - К.:Олимпийская литература, 2001. –408 с.

FARMATSEVTIKA KORXONALARIDA ISH KUNI YO‘QOTILISHIGA TA‘SIR ETUVCHI ISHLAB CHIQARISH OMILLARNING OZARO BOG‘LIQLIGI

Xojiyeva Shaxnoza Akramkulovna,

tayanch doktorant,

Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti,

Xojiyev Aliakbar Abdumannopovich,

PhD, dotsent,

“Toshkent irrigasiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” milliy tadqiqot universiteti.

Annotatsiya. Maqolada farmatsevtika korxonasida ishlab chiqarish omillari, jumladan, shovqin, titrash, yoritilganlik ko‘rsatkichlarini, o‘zaro bog‘liqligi ish kunlarining yo‘qotilishiga ta‘sir etishi to‘liq faktorli tajribalar asosida baholangan. Bunda, ish o‘rinlaridagi shovqin darajasini o‘lchash natijalariga ko‘ra 70, 80, 90 dB, yoritilganlik darajasi 500, 800, 1200 lk teng bo‘lgan. O‘tkazilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra 4 soat ish davomiyligida holatida, ish o‘rinidagi shovqin darajasi 70 dB bo‘lganda, ish kunlari yo‘qotilishi 31,2 %, 80 db bo‘lganda 48,7 %, 90 dB bo‘lganda 74,1 % tashkil etgan. Ishlab chiqarish omillarini me‘yorlash, natijada, ish kunlari yo‘qotilishini oldini olish imkoniyatini yaratadi.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОТЕРЮ РАБОЧЕГО ДНЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Хожиева Шахноза Акрамкулова,

докторант,

Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова,

Хожиев Алиакбар Абдуманнопович,

PhD, доцент,

Национальный исследовательский университет

“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”.

Аннотация. В статье оценивается влияние производственных факторов на фармацевтическом предприятии, включая шум, вибрацию, показатели освещенности, взаимосвязь с потерей рабочих дней на основе полных факторных экспериментов. При этом по результатам измерений уровня шума на рабочих местах он равнялся 70, 80, 90 дБ, а уровень освещенности 500, 800, 1200 лк. Проведенное исследование показало, что в случае 4-часового рабочего дня потери в рабочие дни составляли 31,2% при уровне шума на рабочем месте 70 дБ, 48,7% при 80 дБ и 74,1% при 90 дБ. Нормирование факторов производства, как следствие, создает возможность избежать потери рабочих дней.

THE RELATIONSHIP OF PRODUCTION FACTORS AFFECTING THE LOSS OF WORKING HOURS IN PHARMACEUTICAL ENTERPRISES

Khojiyeva Shakhnoza Akramkulovna,

doctoral student,

Tashkent State Technical University named after Islam Karimov,

Khojiyev Aliakbar Abdumannopovich ,

PhD, associate professor,

National Research University “Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers”.

Abstract. The article evaluates the influence of production factors at a pharmaceutical enterprise, including noise, vibration, light indicators, and the relationship with the loss of working days based on complete factor experiments. At the same time, according to the results of measurements of the noise level in the workplace, it was 70, 80, 90 dB, and the illumination level was 500, 800, 1200 lux. The study showed that in the case of a 4 hour working day, the losses on working days were 31.2% at a workplace noise level of 70 dB, 48.7% at 80 dB and 74.1% at 90 dB. Rationing of production factors, as a result, creates an opportunity to avoid the loss of working days.

Kirish. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasining 42-moddasida "Har kim munosib mehnat qilish, kasb va faoliyat turini erkin tanlash, xavfsizlik va gigiena talablariga javob beradigan qulay mehnat sharoitlarida ishlash...huquqiga ega" deb ko'rsatilgan. Shunday ekan, har bir ish beruvchi korxonalar, o'zining xodimlari uchun qulay va xavfsiz ish sharoitlarini yaratib berishi huquqiy hujjatlarda belgilab berilgan. Shu bilan bir qatorda, korxonalarni iqtisodiy jihatdan barqaror bo'lishida, xodimlar o'rtasida baxtsiz hodisalar va jarohatlanishlarning yuzaga kelmasligida, ish kunlari yo'qolishining oldini olinishida, ishchi-xodimlarning mehnatlari munosib muhofaza qilinganligiga bog'liqdir.

Ishlab chiqarish korxonalarida ish kuni yo'qotilishiga u erda yuza kelgan baxtsiz hodisalar va kasb kasalliklari sabab bo'lsa, ularning ham yuzaga kelishiga ishlab chiqarishdagi bir qator salbiy omillar, jumladan, shovqin, titrash, yoritilganlikning me'yorda bo'lmaganligi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki, bu omillar bir vaqtning o'zida, o'zi va bir-birga o'zaro bog'liq ravishda xavflilik xususiyatini ortishiga sabab bo'ladi. Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, ish kuni yo'qotilishiga ta'sir etuvchi ishlab chiqarish omillarini o'zaro ta'sirini to'liq faktorli tajribalar natijasida ko'rib chiqamiz.

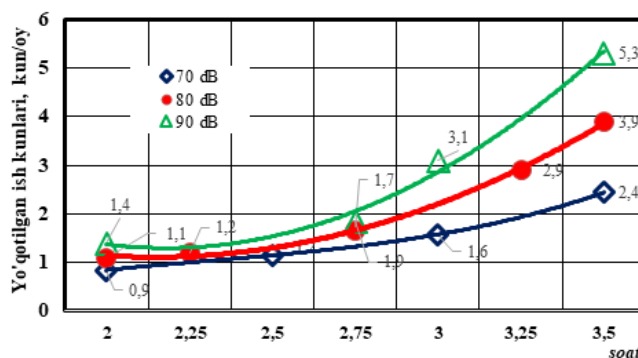
To'liq faktorli tajribalar - mustaqil ravishda o'zgaradigan takrorlanadigan, o'zaro almashadigan tajriba bo'lib, qiymatlarning barchasi ikki xil darajada o'zgarib boradi. Bunda, tajriba o'tkazilayotgan holatning natijalar funksiyasiga ta'siri faqat tajribada tanlangan har bir faktorga emas, balki ularning o'zaro ta'sirlari ham qamrab oladi.

Tadqiqot uslublari. To'rt faktorli tajribalar "Samarkand England Eco-Medical" QK ning farmatsevtika vositalarini ishlab chiqarish sexida o'tkazildi. Bunda, sexda o'tkazilgan videoxronometraj ma'lumotlariga asosan bir ish smenasi (8 soat) davomida bajariladigan xavfli ishlarning davomiyligi, ishchi-xodimlarning jarohatlanishi natijasida yo'qotilgan ish kunlari, sexdagi shovqin, titrash va yoritilganlik ko'rsatkichlari asosiy mezon sifatida qabul qilindi. Sexda xodimlarning jaroxat olishi natijasida yo'qotilgan ish kunlari soni bir oyda o'rtacha 8 kunni tashkil etgan.

Natijalar. Dastlab, shovqin darajasi 70-90 dB oralig'ida bo'lgan ish o'rinlarida yuzaga kelgan jaroxatlanishlar natijasida yo'qotilgan ish kunlarini hajmi aniqlandi. Videoxronometraj natijalariga ko'ra bir ish smenasida xodim 2-3,5 soat davomida "Vibro elash" qurilmasi yordamida ish bajardi va shovqin ta'sirida bo'ldi.

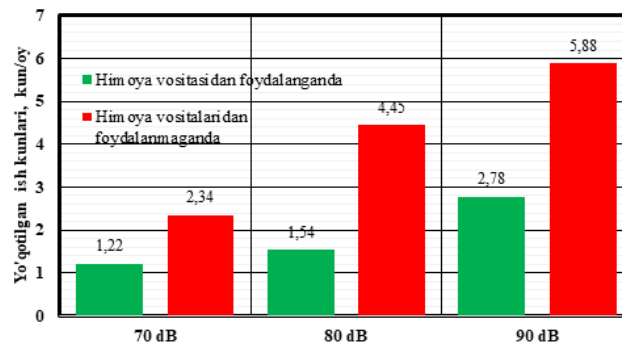
Quyidagi 1-rasmdan shuni ko'rish mumkinki, shovqin darajasi 70 dB bo'lgan sharoitda yo'qotilgan ish kunlari 0,9-2,4 kun/oy ni, shovqin darajasi 80 dB bo'lganda 1,1-3,9 kun/oy ni tashkil etgan bo'lsa, shovqin darajasi 90 dB bo'lganda yo'qotilgan ish

kunlari mos ravishda 1,4-5,93 kun/oy bo'ldi. Bunda, qurilma yordamida bajarilgan ish davomiyligi 2 soatdan 3,5 soatgacha ortganda, yo'qotilgan ish kunlari xajmini ham ortganini ko'rishimiz mumkin.



1-rasm. Ish smenasi davomiyligi va shovqin darajasining ish kunlar yo'qotilishiga ta'siri

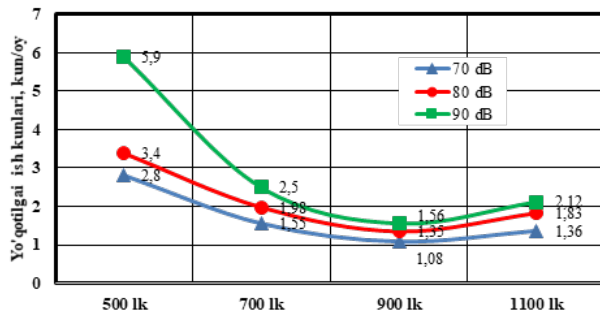
Shuningdek, qurilmada ishlaydigan xodimga titrashning ta'siri natijasida yo'qotilgan ish kunlari bo'yicha tadqiqot ishi olib borildi. Bunda xodimning himoya vositasi (maxsus poyabzal) dan foydalangan holda va foydalanmaganda vaqtga bog'liq ravishda titrashning ta'siri natijasida yo'qotilgan ish kunlari aniqlandi.



2-rasm. Titlash darajasi himoya vositasidan foydalanish va ish smenasi davomiyligining ish kunlarini yo'qotilishiga ta'siri.

Yuqoridagi 2-rasmdan ko'rinadiki ishchi-xodim qurilmada ishlash jarayonida himoya vositasidan (maxsus poyabzal) dan foydalanmaganda 2 soat ish davomida yo'qotilgan ish kunlari 2,34 kun/oy, 2,5 soat ish davomida 4,45 kun/oy, 3 soat ish davomida 5,88 kun/oy ni, himoya vositasidan foydalangan holatda esa, 2,0 soat ish davomida 1,22 kun/oy, 2,5 soat ish davomida 1,54 kun/soat hamda 3,0 sot ish davomida 2,78 kun/oy ni tashkil etgan.

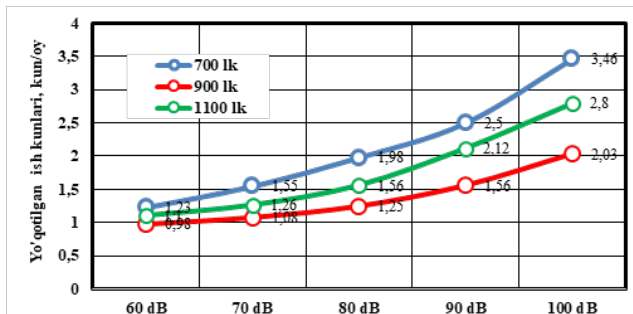
Yo'qotilgan ish kunlarining yoritilganlik darajasiga bog'liqligi bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra quyidagilarni ko'rish mumkin.



3-rasm. Ish o'rinlari yoritilganlik darajasining ish kunlarini yo'qotilishiga ta'siri.

Bunda, ish davomiyligi 2 soat bo'lgan sharoitda, ish o'rnidagi yoritilganlik darajasi 1200 lk bo'lganda yo'qotilgan ish kunlari 2,8 kunni, 800 lk bo'lganda 3,4 kunni, 500 lk bo'lganda 5,9 kunni, ish davomiyligi 2,5 soat, yoritilganlik 1200 lk bo'lganda 1,55 kunni, 800 lk bo'lganda 1,98 kunni, 500 lk bo'lganda 2,5 kunni, ish davomiyligi 3 soat, yoritilganlik 1200 lk bo'lganda 1,08 kunni, 800 lk bo'lganda 1,25 kunni, 500 lk bo'lganda 1,56 kunni tashkil etgan.

Shuningdek, qurilmada yuzaga keladigan shovqinning, ish o'rinlaridagi yoritilganlik darajasi turlicha bo'lgan sharoitda yo'qotilgan ish kunlariga ta'siri bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalarini quyidagi rasmda ko'rishimiz mumkin.



4-rasm. Shovqin ko'rsatkichlari va yoritilganlik darajasining ish kunlar yo'qotilishiga ta'siri.

Bunda, qurilmadan chiqadigan shovqin darajasi 60 dB bo'lgan sharoitda, ish o'rinlaridagi yoritilganlik darajasi 500 lk ni tashkil etganda bir oy davomida yo'qotilgan ish kunlari 1,23 kunni, 800 lk bo'lganda 1,1 kunni, 1200 lk bo'lganda 0,98 kunni, shovqin darajasi 70 dB, yoritilganlik 500 lk bo'lgan sharoitda 1,55 kuni, 800 lk da 1,26 kunni, 1200 lk da 1,08 kunni, shovqin darajasi 80 dB, yoritilganlik 500 lk bo'lganda, 1,98 kunni, 800 lk bo'lganda 1,56 kunni, 1200 lk bo'lganda 1,25 kunni tashkil etgan. Shuningdek, shovqin darajasi 90dB, yoritilganlik 500 lk bo'lganda 2,5 kunni, 800 lk bo'lganda 2,12 kunni, 1200 lk bo'lganda 1,56 kunni tashkil etgan.

kunni, shovqin darajasi 100 dB, yoritilganlik 500 lk bo'lganda 3,46 kunni, 800 lk bo'lganda 2,8 kunni, 1200 lk bo'lganda 2,03 kunni tashkil etgan.

Yuqoridagilarga asoslanib, quyidagilarni yozishimiz mumkin:

$$\bar{Y} = f\left(\frac{D_y}{\lambda} T_s, \tau_{Gts}, e_{lk}\right), \quad (1)$$

Bunda: $\frac{D_y}{\lambda}$ - yo'qotilgan ish kunlarining shovqin darajasiga nisbati; T_s - ish smenasi davomiyligi, soat; τ_{Gts} - titrash darajasi, Gs; e_{lk} - ish o'rinlari yoritilganlik darajasi, lyuks.

Yuqoridagi keltirilgan hamma qiymatlar tajribalarni rejalashtirish matritsasini ifoda etadi, bunda eksperimentlar qatorlarga, usutunlar esa tanlangan faktorlarga to'g'ri keladi. Keyingi bajariladigina hisoblashlarda tanlangan faktorlar bo'yicha ayrim kattaliklar aniqlanadi.

Bunda, tanlangan faktorlarning va o'zaro ta'siri aniqlangan xatoliklardan ortmaydi. Simmetriya matritsasining ortogonalligi qiymatlari asosida, tajribalar natijasi bo'yicha quyidagi yo'qotilgan ish kunlarini bashorat qilish formulasini olamiz.

$$n = \exp(D)$$

$$D = 19,24 \ln e + 32,55 \ln \lambda + 99,74 \ln T + 200,4 \ln \tau - 4,68 \ln e \ln \tau - 14,10 \ln e \ln T - 24,03 \ln \lambda \ln T - 29,57 \ln e \ln \tau - 49,41 \ln \lambda \ln \tau + 33,59 \ln \lambda \ln T \ln \tau + 3,45 \ln e \ln \lambda \ln T + 7,28 \ln e \ln \lambda \ln \tau + 18,72 \ln e \ln \lambda \ln T - 4,76 \ln e \ln \lambda \ln T \ln \tau - 133,94 \quad (2)$$

Yuqoridagi formulani soddalashtirgan holda quyidagi formula ega bo'lamiz:

$$D = 0,0061 \cdot \lambda^\alpha \cdot T_s^\beta \cdot \tau_{Gts}^\gamma \cdot e_{lk}^\delta \quad (3)$$

Yuqorida keltirilgan formula yordamida yo'qotilgan ish kunlarini bashorat qilishda, ishlab chiqarishdagi salbiy omillarni qiymatlarini o'zgarishi natijasida, ish kunlarining yo'qotilishi ham o'zgarib boradi.

Xulosa. Ish smenasi davomiyligi 4 soat bo'lgan holatda, ish o'rinidagi shovqin darajasi 70 dB bo'lganda, ish kunlari yo'qotilishi 31,2 %, 80 dB bo'lganda 48,7 %, 90 dB bo'lganda 74,1 % tashkil etgan. Ish o'rinlarida shovqin darajasini me'yorlash, natijada ish kunlari yo'qotilishini minimallashtirish imkonini beradi.

Titrashning ta'siridan himoyalash vositalaridan foydalanilmaganda ish davomiyligida 2 soat bo'lganda, yo'qotilgan ish kunlari 29,2% ni, 2,5 soat bo'lganda 55,6 % ni, 3 soat bo'lganda 73,5 % ni, himoya vositalaridan foydalanilganda esa ish kuni davomiyliligiga mos ravishda, yo'qotilgan ish kunlari 15,2%, 19,2% va 34,7 % ni tashkil etgan.

Ish o'rinlarida yoritilganlik darajasi 500 lk, ish kuni davomiyligi 2, 2,5 va 3 soat, shovqin darajasi 70 dB bo'lgan sharoitda, ish kunlarining yo'qotilishi 19,5%, 80 dB bo'lganda 31,2%, 90 dB bo'lganda 73,7%, yoritilganlik darajasi 800 lk bo'lganda, ish kunlarining yo'qotilishi 15,6%, 24,7% va 42,5%, yoritilganlik darajasi 1200 lk bo'lganda, ish kunlarining yo'qotilishi 13,5%, 19,3% va 35% ni tashkil etgan. Shovqin darajasining ortishi va yoritilganlikning kamayishi natijasida ish kunlarini yo'qotilishini ortib borgan.

ADABIYOTLAR:

1. Khojiyeva Sh., Narziyev Sh. The Relevance of Improving the Efficiency of Labor Protection Issues in the Pharmaceutical Industry. European Journal of Life Safety and Stability (EJLSS) ISSN 2660-9630 166 b.
2. Khojiyeva Sh., Narziyev Sh. Main directions of employee protection in the pharmaceutical industry. Journal of Technosphere Safety. №1. pp. 2022.
3. Головкин А., Крышов С., Ковригин С.. Снижение шума выгородками в промышленных зданиях. “Акустическая изоляция помещений и оборудования в промышленности и на транспорте” материалы научно-технического краткосрочного семинара. Ленинград, 1985, с. 88.
4. Narziev Sh., Sulaymanov S. To the investigation of the tension of the intercracked ligaments knee joint. International Journal of Research. ISSN: 2348-6848, Volume-06, Issue-01, January 2019. –pp. 731-735.
5. Гогугадзе М.Г. Экспериментальные исследования шума и вибрации специального расточного станка при формировании звукового поля на рабочем месте оператора. Сборник научных трудов «Теория и практика безопасности жизнедеятельности», Ростов-на-Дону, РГУПС, 2018. с. 12-17

MEHNAT MUHOFAZASI VA XAVFSIZLIKNI BOSHQARISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Maxmatqulov Nurilla Imomovich,

dotsent, Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti,

Rajabov Nurmamat Qudratovich,

dotsent, PhD, “Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti”

milliy tadqiqot universiteti,

Murtazayeva Gulnoza Raxmat qizi,

katta o‘qituvchi, PhD, “Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti”

milliy tadqiqot universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqola, mehnat muhofazasi va xavfsizlikni boshqarish tizimini takomillashtirish deb nomalanib, Respublikamiz va xorijiy davlatlarda mehnat muhofazasi va xavfsizlikni tizimini tashkil etishdagi huquqiy, tashkiliy va texnik muammolari hamda mehnat madaniyati tahlil qilindi. Ushbu tahlillar asosida, mehnat muhofazasi va xavfsizlikni boshqarishni doimiy takomillashtirish modeli, Deming sikli asosida mehnat muhofazasi va xavfsizlikni boshqarish modeli xavfsizlik modellari shakllantirildi.

Kalit so‘zlar: mehnat muhofazasi, xavf, xavfsizlik, ishlab chiqarish, mehnat sharoiti, shikastlanish, sharohatlanish, baxtsiz xodisalar, model, biosfera, texnosfera, ish joyi, Deming sikli mehnat madaniyati.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТИ

Махматкулов Нурилла Имомович,

доцент, Каршинский инженерно-экономический институт,

Ражабов Нурмат Кудратович,

Доцент, PhD, Национальный исследовательский университет

“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”,

Муртазаева Гулноза Рахмат кизи,

PhD, старший преподаватель, Национальный исследовательский университет

«Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства».

Аннотация. Данная статья называется «Совершенствование системы управления охраной труда и безопасности» и анализирует правовые, организационные и технические, а также проблемы культуры труда в организации системы охраны труда в нашей Республике и зарубежных странах. На основе этих анализов были сформированы модели управления охраной труда и безопасностью на основе цикла Деминга и модели непрерывного совершенствования управления охраной труда и безопасностью.

Ключевые слова: охрана труда, риск, безопасность, производство, условия труда, травматизм, вредное воздействие, несчастные случаи, модель, биосфера, техносфера, рабочее место, цикл Деминга, культура труда.

IMPROVING THE HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM

Makhmatkulov Nurilla Imomovich

Assistant professor, Karshi Engineering-Economics Institute,

Rajabov Nurmamat Kudratovich,

Associate professor, PhD,

National Research University “Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers”

Murtazayeva Gulnoza Raxmat kizi,

PhD, Senior Lecturer,

National Research University “Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization”.

Abstract. This article is called “Improving the occupational safety management system” and analyzes the legal, organizational and problems of organizing the occupational safety system in our Republic and foreign countries, as well as work culture. Based on these analyses, models of continuous improvement of occupational health and safety management, models of occupational health and safety management based on the Deming cycle were formed.

Keywords: labor protection, risk, safety, production, working conditions, injuries, harmful effects, accidents, model, biosphere, technosphere, workplace, Deming cycle, work culture

Kirish. Insoniyat paydo bo'libdiki, biosferaga tegishli bo'lgan hududlarda mukammal yashash sharoitni yaratish uchun texnosfera deb atalmish muxitni rivojlantirib va uni kengaytirib bormoqda. Bundan chiqadiki har bir fuqaro o'zi yashab turgan jamiyatni shakllantirishdagi, rivojlantirishdagi, ishlab chiqarishda va uni boshqarishdagi asosiy kuch hisoblanadi. Bu kuchlar ta'sirida mamlakatlar rivojlanadi, aholining ijtimoiy - iqtisodiy yashash sharoiti shakllanadi. Shu bilan birga bu texnosferada insonning o'zi xavf manbaiga aylanib qolmoqda. Bu bilan “Inson-mashina-muxit” tizimida avariya va xolakatlar, baxtsiz xodisalar, kasb kasalliklar soni ham uning turi ham ortib borishiga sababchi bo'lmoqda. Bularning barchasi bevosita yoki bilvosita inson hayot faoliyati va yashash muxiti bilan bog'liqdir.

Tadqiqotning dolzarbligi ham aynan muallif tomonidan yuqorida sanab utilgan texnosferadagi salbiy oqimlar aholi va atrof-muhitga ta'sirini ilmiy-metodik tahlili asosida undan himoyalalanish usullarini takomillashtirishga qaratilgan.

Insoniyat sivilizatsiya boshlanish davrdan boshlab mehnat xavfsizligini ta'minlash, mehnat faoliyati jarayonini va uni amalga oshirishda yuzaga keladigan xavfli omillarni o'rganib kelmoqda. Shu sababli ham inson mehnat faoliyatidagi xavfsizligini ta'minlash bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlari va ularni amalga oshirishda eramizdan oldingi yillarda ijod qilgan, Aristotel (384–322-y), va Gippokrat (460–377- y) lar asarlarida ham uchraydi.

Tiklanish davrining buyuk, taniqli olimi Paratsels (1493–1541-y.) tog' ishlari bajarishda yuzaga keladigan xavfli omillarni o'rganib chiqqan va o'z asarlarida: “Barcha moddalar zahardir va barcha moddalar dori-darmon hamdir. Faqat bir meyor ushbu moddani zaharga aylantirsa, ikkinchi meyor esa uni dori-darmonga aylantiradi”, deb yozadi. Nemis olimi Agrikol (1494–1555- y.) «Tog' ishlari haqida» nomli asarida, shuningdek, Rus olimi D.V. Lomonosov 1742 yilda “Metallurgiya yoki kon ishlari birlamchi asoslari” nomli asarida konchilarga to'proqni mustahkamlash ishlari bo'yicha, narvonlarda xavfsiz xatti-harakat qilish, ish kiyimlarini to'g'ri tanlash bo'yicha ko'rsatma va qoidalarini keltiradi, shuningdek, yer osti shaxtalarida tabiiy

ravishda havo almashtirish nazariy asoslarini ishlab chiqqan[5].

XIX asrda sanoat intensiv rivojlanishi natijasida mehnat muhofazasi muammolari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borgan bir qancha olimlar yetishib chiqdi. Jumladan, V.L.Kirpichev (1845–1913-y.), A.A.Bess (1857–1930-y), D.R.Nikolskiy (1855–1918- y.), V.A.Levitskiy (1867–1936-y.), A.A.Skochinslay (1874–1960- y.), S.I. Kaplun (1897–1943-y) shular jumlasidandir. I.M. Sechenov mehnat gigiyenasi masalalarini o'rgangan, ish vaqti davomiyligini belgilashi fiziologik kriteriyalarini ishlab chiqqan Rus olimi va muhandisi N.D. Zelenskiy dunyoda birinchi bo'lib gaz niqobi konstrusiyasini ishlab chiqqan.

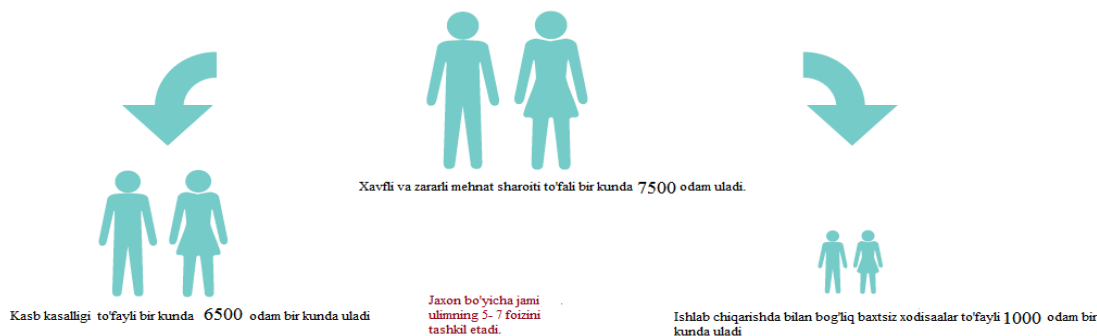
O'rta asrlarda yashagan o'zbek olimlaridan: Abu Ali Ibn Sino, Abu Rayxon Beruniy, Mahmud Qoshg'ariy, Zaxriddin. Bobur, Al-Xorezmi va Albert Velikiylar inson faoliyati, sog'ligi va xavfsiz mehnat sharoitlarini ta'minlashga qaratilgan ilmiy asarlar yaratgan. Jumladan,

Buyuk tabib Abu Ali ibn Sino insonda turli sabablar natijasida kelib chiqadigan kasalliklarni davolashda, buyuk olim Abu Rayhon Beruniy esa atrof-muhit omillari odamlar sog'ligiga ta'sirini o'rganishda juda katta amaliy va nazariy ishlar qilishgan.

Zamondosh, vatanimiz olimlaridan: O.Q. Qudratov yengil sanoat sohasida, T.I. Iskanderov mehnat gigiyenasi sohasida, O.R. Yo'ldoshev, G'.Yormatov sanoat va qurilish sohasida, H.E. G'oyipov qishloq xo'jaligi sohasida mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi masalalari va muammolarini yechishda samarali nazariy va amaliy ishlarni olib borishgan.

Muallif tadqiqoti davomida ushbu olimlarning ilmiy-nazariy ishlariga tayangan.

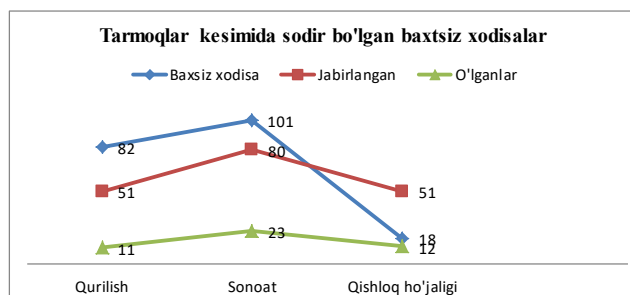
Masalaning qo'yilishi. Xalqaro mehnat tashkiloti (XMT) hisob-kitoblariga ko'ra, taxminan har yili 2,3 mln kishi baxtsiz hodisalar natijasida vafot etadi. Shundan, o'rtacha 6000 kishi har kun ish joyi yoki ish bilan bog'liq jarohatlanadi (shikastlanadi). Dunyo bo'ylab har yili taxminan 340 mln kishi ish bilan bog'liq baxtsiz hodisalariga, 160 mln kishida esa kasbiy kasalliklari bilan qayd etiladi. Shu bilan birga bu ko'rsatkichlar o'sish sur'ati yildan- yilga 10% ga oshib bormoqda[2, 19].



1- rasm. Baxtsiz xodisalar bo'yicha statistik ma'lumot

MDH mamlakatlarida baxtsiz hodisalar soni ayrim manbalarda 11 mingta holat, rasmiy xujjatlarda esa 5850 ta holat hisobga olingan. Statistikkadagi bunday farq qiladigan ma'lumotlar mehnat muhofazasi va xavfsizlik sohasida yetarlicha muammolar mavjudligidan dalolat beradi.

Respublikamiz Davlat mehnat inspeksiyasi ma'lumotiga ko'ra 2022 yilda ishlab chiqarish jarayonlarida baxtsiz hodisalar 607 tani tashkil etganini, bu esa 2021 yilga nisbatan 107 taga ko'pligini ma'lum qildi. Oqibatda 693 nafar xodim jabrlangan, shundan 201 nafari halok bo'lgan, 457 nafari og'ir va 35 nafari yengil tan jarohati olgan. Tarmoqlar kesimida sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar [19].



2-rasm. Tarmoqlar kesimida sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar

Xalqaro mehnat tashkiloti tomonidan berilgan ma'lumotlarga ko'ra, butun dunyo yalpi ichki mahsulotining 4% nomaqbul mehnat sharoitlari va ishdagi baxtsiz hodisalar tufayli yo'qotilar ekan.

Har qanday jamiyat uchun inson, qanaday faoliyat bilan shug'ullanishidan qat'i nazar, qadr-qimmatga ega bo'lishi lozim. Chunki, mamlakatlar o'z fuqarolarining sog'lig'iga va hayotiga nisbatan bo'lgan e'tibor har qanday jamiyat uchun muhim ahamiyatlidir.

O'zbekiston ishlab chiqarishni boshqarishda inson asosiy kuch ekanligini hisobga olib, inson hayoti va sog'lig'ining ustuvorligini ta'minlash davlat siyosatining asosiy yo'nalishidan bir qilib belgilab qo'yildi.

"Birlashgan Millatlar Tashkiloti" (BMT) 1948 -yil 10 dekabrda qabul qilgan "Inson huquqlari Umumjahon Deklaratsiyasi"ning 9-moddasida, "Har bir inson yashash huquqiga ega", 23-moddasida esa "Har bir inson mehnat qilish, yerkin kasb tanlash, adolatli va qulay sharoitlar huquqiga ega" deb yozilgan [2].

Konstitutsiyamizning 42-moddasida "Har kim munosib mehnat qilish, kasb va faoliyat turini erkin tanlash, xavfsizlik va gigiyena talablariga javob beradigan qulay mehnat sharoitlarida ishlash, mehnati uchun hech qanday kamsitishlarsiz hamda mehnatga haq to'lashning belgilangan eng kam miqdoridan kam bo'lmagan tarzda adolatli haq olish, shuningdek ishsizlikdan qonunda belgilangan tartibda himoyalanih huquqiga ega" deb belgilangan [1]. Bu esa, aynan yuqorida zikr etilgan Deklaratsiyaga mos kelishi isbotidir. Demak, O'zbekiston Respublikasida fuqarolarning mehnatini muhofazalash va faoliyat xavfsizligini ta'minlash xalqaro meyorlar asosida tashkil etilib, umumdavlat miqyosidagi masala darajasiga ko'tarilgan.

Respublikamizda iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanishini bozor

iqtisodiyoti munosabatlarini bilan bosqichma – bosqich olib borar ekan, aynan mehnatni muhofaza qilish sohasini ham bozor iqtisodiyotiga asoslab bosqicha-bosqich olib bormoqda. Bunga yaqqol misol sifatida, O'zbekiston Respublikasining 1993 yilda qabul qilingan mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun 29 ta moddadan iborat bo'lgan bo'lsa, 2016- yilda yangi tahririyati bilan qabul qilingan qonunda 'sa 32 moddadan iborat bo'lib, unga mehnatni muhofaza qilish sohasidagi xizmatlar bozorining professional ishtirokchilari degan yangi modda (13-modda) va boshqa bir qancha o'zgarishlar kiritildi [3]. O'zbekiston Respublikasining 1995- yilda qabul qilingan Mehnat kodeksi 292 ta moddadan iborat yedi, yangi 2023- yilda 1 aprelda kuchga kirgan Mehnat kodeksi yesa 581 moddadan iborat [4]

Bugungi kunda respublikamizda 178 ta Oliy o'quv yurti faoliyat yuritmoqda, Barcha ta'lim yo'nalishlarida "Hayot faoliyati xavfsizligi" fani o'qitilmoqda, 13 ta Oliy ta'lim muassasalarida esa mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi ta'lim yo'nalishlari mavjud bo'lib, ular ishlab chiqarishga tegishli mutaxassislarni yetkazib berilmoqda. Har yili o'rtacha korxona va tashkilotlarda 6573 nafar xodimi mehnatni muhofaza qilish sohasida qayta tayyorlanadi va malaka oshirishdan o'tadi.

Hukumatimiz tomonidan mehnat muhofazasi va xavfsizlikni boshqarish sohasida olib borilayotgan ko'plab huquqiy - tashkiliy – texnik tadbirlar olib borilishi natijasida ishlab chiqarish korxonalarida baxtsiz hodisalar, kasb kasalliklar sodir bo'lishi soni yildan-yilga kamayish tendensiyasi kuzatilmoqda, lekin bu ko'rsatkichlar xali belgilangan meyorlar darajasida emas.

Tadqiqot uslublari. Tadqiqot davomida, rivojlangan mamlakatlar va yirik xorijiy kompaniyalarda sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitlarini tashkil etish shakllari tahlil qilindi. Biroq, barcha ijobiy natijalarga qaramay, butun dunyo bo'ylab xodimlar salomatligini saqlash va mehnatni muhofaza qilish sohasiga, ilmiy-texnikaviy taraqqiyot rivojlanishi, ishlab chiqarish su'rati o'sishi, zararli va xavfli moddalardan foydalanish kabi omillar yetarlicha muammolarni keltirib chiqarmoqda.

Ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan jarohatlanishlar va kasb kasalliklari inson salomatligi bilan bog'liq bo'lgan iqtisodiy-ijtimoiy muammolardir. Chunki ular bevosita yoki bilvosita "inson- ishlab chiqarish" tizimida sodir bo'ladigan noxush hodisalaridir. Inson bu tizimda subyekt sifatida tizimdagi bir element bo'lsa, ishlab chiqarishdagi iqtisodiy jixati tizimdagi asosiy elementlardan biridir. Shu sababli ham ishlab chiqarishda jarohatlanishlar va kasb kasalliklari ko'payishi obektlarni nachorlikka olib kelish xavfi oshishi muqarrar bo'lganligi sababli xalqaro maydonda mehnatni muhofaza qilish sohasini ko'proq iqtisodiy tomondan baholanadi[6,7].

Aksariyat sanoati rivojlangan mamlakatlarda mehnatni muhofaza qilishni boshqarish va xodimlar salomatligini saqlash tizimi mavjud. Yevropa Ittifoqida mehnatni muhofaza qilishni boshqarish sohasi to'qqizta ko'rsatkich bo'yicha baholanadi. Ularning qonunchiligiga muvofiq uch kundan ortiq mehnat qobiliyatini yo'qotilsa baxtsiz xodisa sifatida qabul qilinadi. Bizda esa bir kundan ortiq mehnat qobiliyatini yo'qotilsa baxtsiz xodisa sifatida qabul qilinadi [15,18].

Shvetsiyada mehnat sharoitlari to'g'risidagi qonun asosida korxonalarda mehnat muhofazasi va sanoat xavfsizligi bo'lim-

lari tashkil etilgan. Kichik tadbirkorlik korxona (ferma)larida mehnat xavfsizligi uchun mas'ul shaxslar tayinlanadi. Norvegiya, Niderlandiya, Buyuk Britaniya, Fransiya va boshqa Yevropa mamalkatlarida ham shunga o'xshash qonunlar mavjud [16].

MDH davlatlarida mehnat muhofazasi va xavfsizlikni boshqarish tizimi biri birinikiga uxshash bo'lib, baxtsiz hodisalar Yevropa Ittifoqidagi kabi to'rtinchi kundan emas, mehnatga layoqatsizlik birinchi kunidan boshlab hisoblanadi. Shu sababli, Yevropa Ittifoqi ma'lumotlari va MDH davlatlari statistika qo'mitasi tomonidan taqdim etilgan jarohatlar to'g'risidagi rasmiy hisobot bo'yicha raqamlarni taqqoslash mantiqan to'g'ri kelmaydi.

AQShda mehnat xavfsizligi va xodimlar salomatligini ta'minlashdagi huquqiy asoslari "Mehnat xavfsizligi va sog'ligi to'g'risida" gi qonun (1970), Ushbu qonunlarni amalga oshiradigan asosiy ijro etuvchi organ - Mehnatni muhofaza qilish va sog'liqni saqlash boshqarmasi federal agentligi hisoblanadi. Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha mehnat qonunchiligini buzganlik uchun qattiq jazo choralari (birinchi qoidabuzarlik uchun 250 ming dollar, ikkinchi qoidabuzarlik uchun-500 ming dollargacha) bilan bir qatorda, mamlakatda mehnatni muhofaza qilish va sog'liqni saqlash sohasida maxsus ishchilar uchun (xavfli tarmoqlardagi sanoat dasturlari, strategik hamkorlik dasturlari, maslahat dasturlari va boshqalar) federal dasturlar mavjud [16].

Ko'pgina davlatlarda (Afrika, lotin Amerika) mehnatni muhofaza qilish va sog'liqni saqlash tizimlari samaradorligini oshirish uchun sezilarli moliyaviy rag'batlantirmaydi - odatda, rag'batlantirishlar mehnat xarajatlari 0,2 foizdan ham kamni tashkil qiladi, bu doimiy xarajatlarga nisbatan kichik miqdordir.

Xalqaro tajriba tahlili shuni ko'rsatadiki, mehnatni muhofaza qilishni yaxshilashda moddiy rag'batlantirish shakllari muhim rol uynashi mumkin. Bunga misol qilib, Yevropa mehnat va turmush sharoitlarini yaxshilash jamg'armasi (Irlandiya) tomonidan ishlab chiqilgan modulni keltirish mumkin - unga ko'ra xodimlar xar biri erishilgan natijalar uchun mukofotlanadi va yanada yaxshilanishni rag'batlantiradi.

Aksariyat Yevropa va Sharqiy Osiyo (Yaponiya, Kariya) mamlakatlarida davlat tomonidan iqtisodiy rag'batlantirish subsidiyalari shaklida amalga oshiriladi. Masalan, yangi xavfsiz turdagi uskunalar, shuningdek, ishchilar sog'ligiga zararli yoki xavfli ta'sir ko'rsatmaydigan xom ashyoni joriy etish (Kanada).

Bir qator Yevropa mamlakatlarida mehnatni muhofaza qilishni yaxshilash choralari ko'rayotgan korxonalarni soliq imtiyozlari va boshqa rag'batlantirish usullari mavjud: profilaktika choralari amalga oshirish uchun avans to'lovlari yoki grantlar, mehnatni muhofaza qilish sohasidagi chora-tadbirlarni amalga oshirishda xarajatlarni qisman qoplash, foyda miqdori esa mehnat xavfsizligini yaxshilash uchun sarflanadi (Portugaliya) [15].

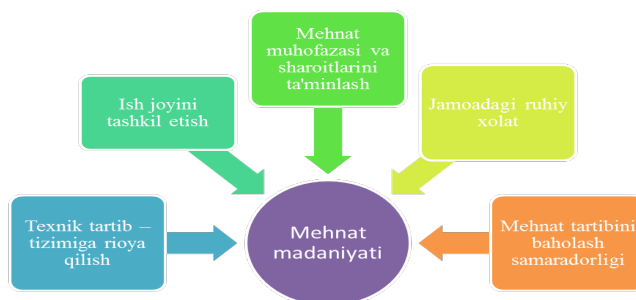
Respublikamizda rivojlangan davlatlardan farqli ularoq iqtisodiy jihatdan kichik va o'rta tadbirkorlarlik subyektlari mehnatni muhofaza qilishni boshqarish masalasidagi muammolar butun yuki ish beruvchi zimmasiga tushdi, ular bu muammolarni hal qilish uchun na kuchga, na vositaga va na xohishi bor. Faqat so'nggi yillarda davlatimiz tomonidan yangi mehnat qonunchiliklariga yangidan yangi o'zgartirishlar kiritilmoqda. Biroq, uni amaliy qo'llash va takomillashtirish uchun biroz vaqt talab etadi.

Ish beruvchi mehnatni muhofaza qilish darajasini oshirishga

qaratilgan harakatlari yaqin kelajakda unga sezilarli foyda keltirgan taqdirdagina, ish beruvchi shikastlanishi va kasb kasalligi xavfini kamaytirishdan haqiqiy iqtisodiy manfaatdorligi paydo bo'lishi mumkin.

Tadqiqotchilardagi ko'p yillik amaliyot shuni isbotlaydiki, ishlab chiqarishda xodimlar hayoti va salomatligini saqlash, kundalik hayotida mehnat madaniyatini ta'minlash samarali ko'rsatkichiga aylangan va shuning uchun mehnat unumdorligi o'sishini ta'minlovchi omillardan biri hisoblanadi.

Natijalar. Mullif fikricha 3-rasmda keltirgan "Mehnat madaniyati" algoritmi mehnat madaniyatiga tegishli ishlab chiqarish birligi mehnat faoliyati natijalariga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan komponentlarni ochib beradi[8].



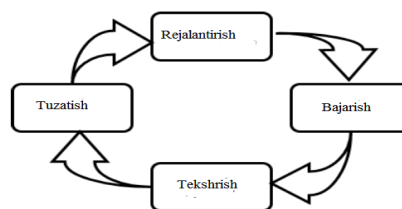
3- rasm. Mehnat madaniyati xususiyatlari

Mehnat madaniyati- texnologik talablar, qoidalar va harakatlarga, shuningdek, mehnat mahsuloti sifatiga qo'yiladigan talablarga qat'iy rioya qilishni, texnologik intizomni tartibga solishni o'z ichiga oladi. Mehnat madaniyati muayyan ishlab chiqarish faoliyati bilan chambarchas bog'liqdir[8].

Mehnatni muhofaza va xavfsizlikni boshqarish masalasi o'ta murakkab tizim bo'lib, maqsadi, vazifalari va ularga erishishning o'ziga xos metodlari va vositalariga ega. MMXB asosiy, bosh maqsadi deb ishlovchilarga zararsiz va xavfsiz mehnat sharoitini yaratish, davolash-oldini olish, sanitar-gigiyenik va ijtimoiy xizmat ko'rsatish kabi vazifalarni yechish asosida ishlab chiqarishda mehnat xavfsizligini ta'minlash, jarohatlanishlar, kasb kasallanishlari, avariya va falokatlarini kamaytirish kabi ishlarini olib borish lozim [5].

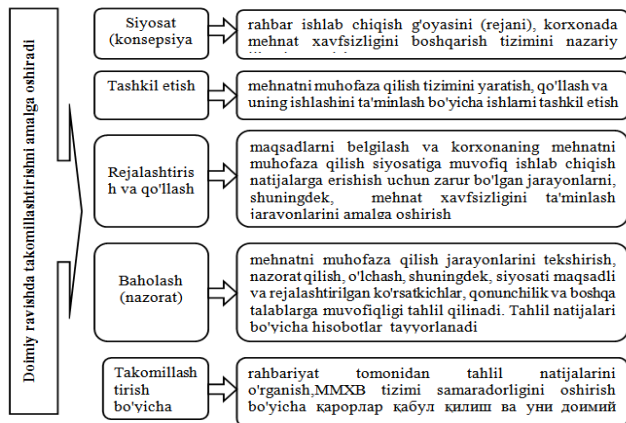
Bundan tashqari, bozor iqtisodiyoti sharoitida mehnat muhofazasi va xavfsizlikni boshqarishda muhim elementi mehnat munosabatlari, shu jumladan qonunchilik talablariga rioya etilishini ta'minlash bo'yicha faoliyatni tartibga solish va rag'batlantirish kabi iqtisodiy mexanizmlarini ishlab chiqish ham zaruriy hisoblanadi.

Mehnat muhofazasi va xavfsizlikni boshqarish hammaga ma'lum: "rejalashtirish - bajarish - nazorat qilish - yaxshilash" modeli asosida olib boriladi[9,10].



4-rasm. Deming sikli (PDA)

Bu modelning mohiyati shundan iboratki, barcha resurslar boshqaruvga bo'ysunadi, shuning uchun har qanday korxona muvaffaqiyatli faoliyat olib borish uchun kutilayotgan natijasida og'ishlarini kuzatib borish va o'z vaqtida oqilona boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkoniga ega boshqaruv tizimini ishlab chiqish kerak.

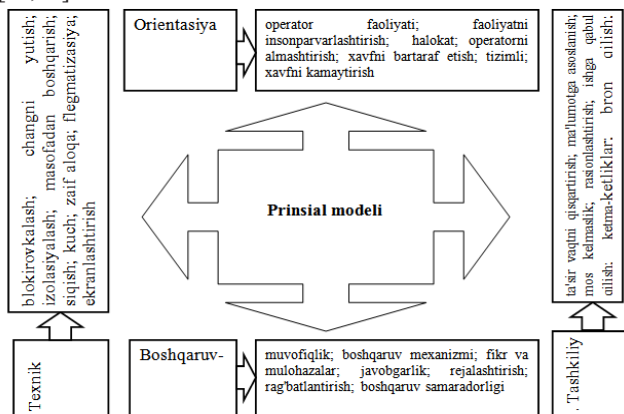


5-rasm. Mehnat muhofazasi va xavfsizlikni boshqarishni doimiy takomillashtirish modeli

Shunday qilib, mehnatni muhofaza va xavfsizlikni boshqarish asosi boshqaruv funksiyalarini ketma-ket bajarish sikli hisoblanadi. Ish beruvchi korxonadagi xodimlar uchun xavfsiz mehnat sharoitlari va sog'ligini muhofaza qilish uchun bevosita mas'uldir va bu ma'suliyatini amalga oshirish, o'z navbatida, mehnatni muhofaza qilishni boshqarish tizimidan foydalanish orqali erishadi.

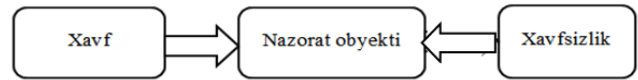
Boshqaruv parametrlari deb ataladigan yagona, umumlashtirilgan va asosiy ko'rsatkichlar tizimini ishlab chiqish, mehnatni muhofaza qilish darajasini obektiv va tizimli baholash funksional darajalarda (bloklari) alohida amalga oshiriladi. Buning uchun esa avvalom bor xavflarni aniqlash va xavfsizlikni ta'minlash choralarni ko'rish lozim.

Rus olimi, O.N. Rusak quyidagicha ta'kidlaydi: "Xavfsizlik umumiy nazariyasi tarkibida prinsiplar va metodlar evristik va uslubiy rol o'ynaydi va bilim sohasidagi aloqalarni yaxlit ko'rib chiqadi" Uning taklif qilingan tasnifga ko'ra, prinsiplar modeli quyidagi qo'yidagi ko'rinishda bo'lishi mumkin (6- rasm) [11,12].



6-rasm. O. N. Rusak taklif qilgan xavfsizlikning prinsiplar metodi

Mullif fikricha, xavflarni baholash metodlari turli tuman ularni jamlash asosida shartli ravishda uchta asosiy elementlarni birlashtiradi.



7-rasm. Xavf va xavfsizlik modeli

Xavf - hayot faoliyati xavfsizligining markaziy tushunchasi bo'lib, inson sog'ligiga bevosita yoki bilvosita zarar yetkazadigan ko'ngilsiz hodisalar.

Nazorat obyekti - u yoki bu tarzda baholangan (baholanayotgan) xavfsizlik darajasi.

Xavfsizlik - bu ma'lum bir yehtimollik bilan xavf namoyon bo'lishini bartaraf qilish va xavf darajasi maqbul darajadan oshmaydigan faoliyat holatidir. Shuning uchun xavfsizlik deganda odamlar va ularning atrof-muhitini muayyan faoliyat natijasida yuzaga keladigan xavflardan himoya qilish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar tizimi tushunilishi kerak [9].

Xavfsizlik murakkab ijtimoiy-siyosiy hodisadir. U turli bilim sohalarida ishlaydigan mutaxassislar tomonidan o'rganiladi va turlicha ta'rif berilgan. ("xavf yo'qligi", "xavf- xavfi mavjud bo'lmagan, xavfdan himoyalangan holat" va boshq)[13].

O'z navbatida, "xavf" tushunchasi xavfli muayan narsaga bildirilayotgan tahdid degan ma'noni anglatadi. "Tahdid" tushunchasi esa mumkin bo'lgan xavfdan, "qo'rqitish" degan ma'noni anglatadi. Shunday qilib, "xavfsizlik" tushunchasi hech kimga yoki biror narsaga tahdid yo'qligi sifatida ham talqin qilishimiz mumkin.

Xulosa. Mehnat xavfsizligini tahlil qilganda eng asosiy muammo mehnat jarayonini tashkil qiluvchi elementlar to'plami, ya'ni tizimdagi ko'rsatkichlarini aniqlash va belgilash, hamda uni chegaralashdir. Agar tizim chegarasi juda tor qo'yilgan bo'lsa unda tarqoq, tizimiylashmagan oldini olish chora-tadbirlari hosil qilinadi, ya'ni ayrim xavfli holatlar e'tibordan chetda qolib ketadi. Agarda chegara juda keng qo'yilsa tahlil natijalari umumiy, noaniq bo'lib qolishi mumkin [14].

Olib borilgan tadqiqotlar shuni tasdiqlamoqdaki, mehnat xavfsizligini ta'minlash va uning sharoitlarini yaxshilashdagi an'anaviy metodlar bugungi ishlab chiqarish xavfsizligini ta'minlash talablariga mos kelmaydi va samarasizdir. Bunda muallif, asosiy kamchiliklar sifatida quyidagilarni ko'rsatib utadi:

- mehnatni muhofaza qilishni tashkil etishda tizimli yondashuv yo'qligi;
- mehnatni muhofaza qilish vazifalarni axborot-matbuot (reklama)da yoritish past darajadali;
- mehnatni muhofaza qilish holatini nazorat qilish, tahlil qilish va kompleks baholashda ilmiy asoslangan usullari mavjud yemasligi;
- profilaktika va ehtiyot choralari darajasini baholash mezonlari nomukammalligi;
- mehnatni muhofaza qilish sohasida targ'ibot usullari cheklanganligi;
- mehnatni muhofaza qilish uchun mablag'larni oqilona taqsimlash va sarflash nomukammalligi;
- asosiy profilaktika choralari past samaradorligi (mehnat

sharoitlarini o'rganish, o'qitish, audit, mehnat qonunchiligiga rioyo qilish bo'yicha nazorat va nazorat funksiyalarini tashkil etish va boshqalar).

Har qanday tizimli faoliyot singari, mehnatni tashkil etish va mehnatni muhofaza qilish asosiy prinsiplari quyidagilar bo'lishini taklif etiladi:

1. Xavfsizlik prinsipi - bu xodim o'z ish joyida uning sog'ligiga hech qanday tahdid yo'qligi, shuningdek barqaror daromad va mehnat xavfsizligiga kelajakda ishonch hosil qilishi kerak.

2. Shaxsni himoya qilish prinsipi - jabrlanganlarni ijtimoiy himoya qilishga qaratilgan.

3. Adolat tamoyili - korxona daromadida har bir xodimning ulushi bo'lishi kerak. Bu mehnat jarayonidagi ishtirokini rag'batlantirishdan iborat.

Mehnatni muhofaza qilishning asosiy pinissplariga asoslanib, muallif quyidagi muammolarni hal qilish yo'llarini ko'rib chiqishni taklif qiladi:

- mehnat munosabatlari salbiy va ijobiy omillari to'g'risidagi yangi ma'lumotlarni ilmiy muomalaga kiritish;

- ijtimoiy mehnat munosabatlari subektlari manfaatlari umumiyliyi yoki nomuvofiqligi nuqtai nazaridan aniqlash, yuzaga kelgan muammolarni bartaraf etish yo'llari va usullarini

tanlash;

- ijtimoiy-mehnat munosabatlari funksional tarkibiy qismi sifatida mehnat jarayonidagi sifatli xususiyatlarini tashkil etish, takroran ishlab chiqarish va mehnat salohiyatini saqlashga ta'sir etuvchi omillarni asoslash;

- jarohatlar darajasi va mehnat sharoitlarini belgilovchi omillarni tizimlashtirish;

- ijtimoiy mehnat munosabatlari sohasida o'zaro hamkorlik modelini va mehnatni muhofaza qilish sohasidagi harakatlar algoritmini ishlab chiqish;

- vazifalarini zamonaviy yondashuvlarga asoslagan holda mehnatni muhofaza qilishni ijtimoiy-iqtisodiy asoslari nazariyasini takomillashtirish;

- ish joylarini baholash va ularni ekspertizadan o'tkazish, shuningdek, mehnatni muhofaza qilish sohasidagi kuzatuv va nazorat usullarini takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish;

- xarajatlar iqtisodiy samaradorligini baholash asosida mehnatni muhofaza qilishda profilaktik chora-tadbirlarini ishlab chiqish;

- mehnatni muhofaza qilish muammolarini hal qilishda innovatsion yondashuvlarni asoslash.

ADABIYOTLAR:

1. Xavfli ishlab chiqarish obektlarining sanoat xavfsizligi to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi qonuni.//O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami –T.: “Adolat”, 2006.

2. O'zbekiston Respublikasi “Mehnat kodeksi.//O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami –T.: “Adolat”, 2005.

3. “Mehnat muhofazasi bo'yicha ishlarni tashkil etish to'g'risida”gi namunaviy Nizomi. Adliya vazirligi tomonidan 1996 yil 14 avgustda 273-son bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.

4. Ibragimov E. I, Gazinazarova S, Yuldashev O.R. Mehnat muhofazasi maxsus kursi. Darslik –Toshkent, 2014. – 535 b.

5. Mannonov Y.O., Mavlonov K.G.. Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi. Darslik , «ILM ZIYO», 2015-y.

6. Xolbayev B.M., Raximov O.D., Maxmatqulov N.I. Hayot faoliyati xavfsizligi. Darslik (1-qism). – T.: «Voris–nashriyot», 2020. 304 b.

7. Луковников А.В., Шкрабак В.С. Охрана труда. Учебник.–М.: «Агропромиздат», 1991. – 319 с.

8. Лапин В.Л., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И. Безопасность технических процессов и производств. Учеб. пособие –М.: Высшая школа, 2002. –319 с.

9. Уланова В.З. Управление опасными производствами. Учебное пособие - Саратов, 2020.-94с

10. Чепелев, Н.И. Управление охраной труда в организации: учебное . пособие [Электрон. ресурс]. – Красноярск, 2018. – 175 с.

12. Maxmatkulov N.I. Texnosfera xavfsizligini matematik modellashirish asosida baholash // Monografiya. T.: «Voris-nashriyot», 2022, 166 – s.

13. Махматкулов Н. И. Пожар как фактор техногенной катастрофы// Международный журнал перспективных исследований в области образования, технологий и менеджмента. Том.2, Выпуск 9. 2023. 70-77.

14. Махматкулов Н. И. Формирование процесса изменений при внедрении системы управления охраной труда в модели «черного ящика»//Цифровые технологии в промышленности Том 1, № 1 сентябрь 2023

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТКАНИ СПЕЦОДЕЖДЫ

Садикова Наима Рахматовна,
к.т.н., доцент, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
Джалилова Махнуза Салеховна,
старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
Муродходжаева Камола,
докторант, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

Аннотация. В статье показаны результаты анализа материалов, предназначенных для защитной одежды отечественных и зарубежных производителей. Ткань в основном производится на основе основного репса и полотняном переплетении. Эта ткань в основном состоит из натуральной хлопчатобумажной пряжи и нитей смешанного волокна. Ткань обладает воздухопроницаемостью, прочностью, устойчивостью к истиранию и водонепроницаемостью. Учитывая эти показания, ткань рекомендована к использованию при пошиве специальной одежды для строителей, работников, работающих в сфере благоустройства.

Ключевые слова: ткань, свойство, защитная одежда, воздухопроницаемость, устойчивость к трению, прочность на разрыв.

МАХСУС КИЙИМБОП ТЎҚИМАНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Садикова Наима Рахматовна,
т.ф.н., доцент, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти,
Джалилова Махнуза Салеховна,
катта ўқитувчи, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти,
Муродходжаева Камола,
докторант, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти.

Аннотация. Бу мақола ишчилар учун махсус кийимбоп тўқимаси олинган бўлиб, унинг физик ва механик хусусияти таҳлил қилинган. Бу мато тўқимаси асосан табиий пахта калава ва аралаш толали иппардан тўқилган бўлиб, ҳаво ўтказувчанлиги, пишиқлиги, ишқаланишга чидамлиги, сув ўтказмаслик хусусиятга эга эканлиги келтирилган. Тўқима асосан полотно ва танда репси ўрилишлари асосида ишлаб чиқарилган. Шу кўрсаткичларга инобатга олган ҳолда тўқимани бино қурувчилар, ободонлаштиришда фаолият кўрсатаётган ишчи хизматчилар учун махсус кийим тикишда фойдаланиш учун тавсия этилади.

Калит сўзлар: мато, махсус кийим, ҳаво ўтказувчанлик, матони ишқаланиш кучи, пишиқлиги, репс тўқимаси, полотно тўқимаси

PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF WORKWEAR FABRIC

Sadikova Naima Rakhmatovna,
Associate Professor, Tashkent Institute of Textile and Light Industry,
Jalilova Makhnuza Salekhovna,
Senior Lecturer, Tashkent Institute of Textile and Light Industry,
Murodходjayeva Kamola,
Doctoral student, Tashkent Institute of Textile and Light Industry..

Abstract. The article shows the results of an analysis of materials intended for protective clothing from domestic and foreign manufacturers. The fabric is mainly produced using basic rep and plain weave. This fabric is mainly composed of natural cotton yarn and mixed fiber threads. The fabric is breathable, durable, abrasion resistant and waterproof. Taking these indications into account, the fabric is recommended for use in sewing special clothing for builders and workers working in the field of landscaping.

Key words: fabric, property, protective clothing, breathability, resistance to friction tensile strength.

Введение. В нашей республике реализуются комплексные мероприятия по повышению качества и конкурентоспособности продукции текстильной и легкой промышленности с использованием инновационных технологий и достигаются определенные результаты, и повысить производительность. ПФ-4947 Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», 14 декабря 2017 года «Меры по опережающему развитию текстильной и швейно-трикотажной промышленности». «О мерах» ПФ-5285 от 12 февраля 2019 года «О мерах по дальнейшему углублению реформирования текстильной и швейно-трикотажной промышленности и расширению ее экспортного потенциала» и другие решения, связанные с этой сферой, служат в определенной степени реализации задач, определенных в законодательных документах [1].

Постановка задачи. В Развитие научно-технического прогресса, изменения в сфере производства на современных промышленных предприятиях, вопросы обеспечения безопасности трудовой деятельности, в том числе эксплуатационных характеристик, необходимых для специальной одежды, поставили на первое место оптимальное решение путем разработки методов обеспечения.

Важное значение имеет проблема улучшения ассортимента и качества специальной одежды в соответствии с требованиями. Особое значение в комплексе мероприятий по обеспечению безопасности работников и профилактике профессиональных заболеваний имеет значение специальной одежды, которая является одним из необходимых условий снижения воздействия вредных производственных факторов на человека и обеспечения его высокой работоспособности. Перерабатывается 45% производимого в республике хлопкового волокна и пряжи, а годовой экспортный потенциал отрасли превысил 3,2 миллиарда долларов. В то же время усиление конкуренции на мировых рынках, снижение издержек за счет производства смешанной продукции зарубежными производителями требуют дополнительных мер по развитию этой отрасли [2].

Методика исследования. Важнейшими и актуальными проблемами текстильной промышленности являются повышение качества продукции, улучшение и обновление ассортимента. Теоретически решение этих проблем лежит в дальнейшем развитии теории ткани, создании новых видов специальных тканей, разработке высокопроизводительных процессов тканевого плетения с оптимальными свойствами [6,7].

В процессе использования основной износ спецодежды происходит многократного действия растягивающей нагрузки, сжатия изгиба и трения. Поэтому большое значение для сохранения вида и формы спецодежды и увеличения срока ее носки имеет способность ткани противостоять различным механическим воздействиям.

Технологическими свойствами тканей называются свойства, которые могут проявляться на различных этапах швейного производства — в процессе раскроя, стачивания и влажно-тепловой обработки изделий. К технологическим

свойствам тканей относятся: усадка, стойкость окрашивания и др.

Усадка — это уменьшение размеров ткани под действием тепла и влаги. Усадка происходит при стирке, замачивании, влажно-тепловой обработке изделий в процессе утюжки и прессования. Усадка тканей может привести к уменьшению размера изделия, к искажению формы его деталей. Если ткани верха, прокладки и подкладки дают разную усадку при мокрой химической чистке или утюжке, на изделии могут возникнуть морщинки, складки.

Стойкость окрашивания—Свойство ткани сохранять первоначальный цвет после влажной, тепловой обработки, воздействия химических веществ, атмосферных воздействий.

Результаты. Во-первых, ткань должна обладать защитными свойствами, соответствующими профессии, для которой она изготавливается. Защищать от пыли в цеху, от холода в условиях непогоды, пожарных — от огня, металлургов — от расплавленного металла и так далее. Во-вторых, ткань должна быть комфортной для тела: пропускать воздух, впитывать пот, не колоться и не прилипать к телу. В-третьих, ткань должна быть практичной: легкой, прочной, долговечной, без проблем переносить стирку и чистку.

Изучение причин смены одежды строителями дало следующую информацию: основная причина заключается в том, что она теряет свои свойства после многократной стирки, то есть отсутствие цикла трения. Эта ситуация составляет 47%. Внешние случайные факторы, слезы 23%, обесцвечивание кожи на солнце 17% и другие причины. Опрос дал информацию, что более половины строителей обновляют одежду раз в год. Когда мы изучали мнение потребителей, 37% строителей отдали предпочтение специальной одежде из смесовых тканей хлопка и химических нитей. 23% предпочли одежду только из натуральных тканей. Остальные не признали, что состав сырья не важен при выборе одежды. Согласно опросу, долговечность, швы, воздухопроницаемость и низкая цена являются наиболее важными факторами для строителей при выборе одежды. В результате анализа требований потребителей относительно качества ткани установлено, что они единогласно признают важность следующих показателей качества:

- воздухопроницаемость;
- устойчивость к трению;
- появление;
- постоянство цвета

Большое влияние на условия безопасности труда оказывает одежда специального назначения. В различных отраслях промышленности — нефтеперерабатывающей, энергетической, газовой машиностроения, судостроения и т.д. — существует целый ряд технологических операций, осуществляемых при помощи сварки. На сегодняшний день, в связи с расширением видов применяемых сварочных работ, меняются и условия работы сварщиков. Они во многом зависят от выполняемых видов рабочего процесса (электродуговая, газовая сварка и т.д.), от техники работы, от силы тока, при которой проводятся работы, от климати-

Таблица 1.

Физико-механические, гигиенические и защитные свойства материалов основы и накладок, разработанных и производимых в Узбекистане для спецодежды

Наименование материала	Поверхностная плотность, г/м ²	Разрывная нагрузка, Н не менее		Переплетение	Гигроскопичность, %, не менее	Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² с, не менее	Стойкость к истиранию, циклы, не менее	Стойкость к прожиганию, с
		по основе	по утку					
Эко-210	210±25	372	785	усиленный сатин	10	20	1700	-
Герда 240	240±25	410	380	полотняное	-	-	-	-
Брезент	240±25	-	-	полотняное	8-20	10-35	500	50
Диагональ смесовая 240	300	-	-	саржа	-	-	-	-
Рип стоп 176	240	410	380	полотняное	10-11	10-35	1000	-
Ткань Апитекс	260	460	480	полотняное	10-35	45	1900	-

ческих условий, от положения человека во время сварки (вертикальное, горизонтальное, потолочная сварка), размера и вида обрабатываемых деталей; стационарности, габаритов свариваемых деталей и характера микроклимата рабочего места. В рабочей зоне сварки в зависимости от специфики применяемого оборудования и методов воздействия на соединяемые металлы образуются искры и брызги расплавленного металла, которые распространяются во все стороны в радиусе 25-50 мм и более [1]. К предметам защитной одежды сварщика относятся: куртка, рубашка, фартук, брюки, полкомбинезон или комбинезон, гетры, подшлемник, шлем, нарукавники и перчатки. Ассортимент материалов основы и накладок, входящих в пакет для изготовления защитной одежды, многообразен. В работе проведена сравнительная оценка эксплуатационных свойств материалов, предлагаемых отечественной и зарубежной легкой промышленностью, выделены положительные и отрицательные стороны.

В соответствии с ГОСТ 12.4.105 «Ткани и материалы для спецодежды сварщиков. Общие технические условия» для материалов основы и накладок предъявляются особые требования:

- к поверхностной плотности;
- к разрывной нагрузке;
- к раздирающей нагрузке;

- стойкости к истиранию;
- жесткости;
- воздухопроницаемости;
- гигроскопичности;
- стойкости к прожиганию.

В таблице 1 рассмотрены потребительские свойства материалов, разработанных и производимых в Узбекистане. Показатели свойств материалов взяты с электронных ресурсов: официальных сайтов российских производителей и представителей иностранных компаний. Из таблиц 2, 3 и 4 видно, что информация по требуемым показателям свойств предоставлена не в полной мере, то есть потребитель, приобретающий товар, не может быть точно уверен в его надежности.

Выводы. Физико-механические свойства вновь предложенной ткани были сопоставлены с образцом ткани, выпускаемым на предприятии.

При этом предлагаемая новая ткань отличается прочностью на разрыв, долговечностью и воздухопроницаемостью.

После изготовления этой ткани на ткацком станке ткань подвергается специальной огнезащитной обработке (пропитке). Учитывая эти показания, рекомендуется шить специальную одежду для строителей и сварщиков. За счет повышенной прочности ткани увеличивается продолжительность использования продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Указ Президента Республики Узбекистан №ПФ-2 от 10 января 2023 года «О мерах по поддержке деятельности хлопково-текстильных кластеров, коренному реформированию текстильной и швейно-трикотажной промышленности, дальнейшему повышению экспортного потенциала».
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 14 декабря 2017 года № ПФ-5285 «О мерах по опережающему развитию текстильной и швейно-трикотажной промышленности».
3. Murodkhujayeva, K., & Sodikova, N. (2023). Predicting physical and mechanical properties of special fabrics. Educational Research in Universal Sciences, 2(11), 195–199.
4. Murodkhujayeva, K., & Sodikova, N. (2023). Special technical textile fabrics and their production technology. World scientific research Volume-4_Issue-2_June_2022, 147-152.

5. Murodxo'jayeva K.B., Sodiqova N.R..Texnik to'qimalarning assortimentini kengaytirish va ishlab chiqarishni rivojlantirish "Soha korxonalari uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlashda milliy va xorijiy tajribalar" mavzusidagi xalqaro ilmiy – amaliy anjuman to'plami. Toshkent-2022.1-qism.318-2-323 b.

6. Murodxo'jayeva K.B., Sodiqova N.R., Texnik to'qimalarining klassifikatsiyasi va qo'llanilish sohalarini tahlili. 3rd -TECH-FEST-2022 International Multidisciplinary Conference Hosted from Manchester, 25th June 2022. 280-287.

7. Murodxo'jayeva K.B., Sodiqova N.R., Modern types of special military fabrics. "Fan, ta'lim, ishlab chiqarish integratsiyalashuvi sharoitida paxta tozalash, to'qimachilik, yengil sanoat, matbaa ishlab chiqarish innovatsion texnologiyalari dolzarb muammolari va ularning yechimi"Respublika ilmiy – amaliy anjumani.I-qism.2021 y. 302-305 b.

8. Махоткина Л.Ю., Хузина Л.М. Анализ материалов для одежды специального назначения, реализуемых на российском рынке. Вестник технологического университета. 2016. Т.19, №7, с 90.

TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA ISHLAYDIGAN AYOLLARDA KASBIY KASALLIKLARNING RIVOJLANISH XAVFINI BAHOLASH

Utepova Malika Burxanovna,
magistrant, "Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti"

Mavlyanov Aybek Palvanbayevich
professor, "Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti",

Utefov Burxan Bekursinovich,
dotsent, "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash
muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti,

Sidikova Gulnar Kudaybergenovna,
t.f.n., professor, Korkit Ata nomidagi Qizilo'rda universiteti.

Annotatsiya. Zamonaviy to'qimachilik korxonalarida mehnat qilayotgan ayollarning mehnat sharoitlarini o'rganish natijasida aniqlandikiy, asosan noqulay ishlab chiqarish omillari chang, shovqin, notekis yorug'lik, yilning issiq davridagi harorat va havoning nisbiy namligining yuqori darajasi, mehnat jarayonining og'irligi va intensivligi ekanligini ko'rsatdi. Ishlab chiqarish omillarining yig'indisiga ko'ra, ularning mehnat sharoitlari 3 sinf 3-darajali zararlilik guruxiga kiradi. Ish smenasida to'qimachilik ishlab chiqarishda ishlaydigan ayol ishchilarning ish samaradorligi 15,3-25,3% ga pasayadi va ularning psixo-emotsional holatini sub'ektiv baholash ko'rsatkichlari yomonlashadi. Ishlab chiqarish jarayonida ayollarning charchoqlari (toliqishlari) inson harakatining pasayishida, diqqat funktsiyasining zaiflashishida, yurak-qon tomir tizimining funktsional holatida-gi kompensatsion kuchlanishida, mushaklarning chidamliligi va vizual analizatorning sezgirlik chegarasining pasayishida namoyon bo'ladi. To'qimachilik korxonalaridagi mehnat sharoitlarining belgilangan talablarga mos kelmasligi ishlaydigan ayollarda kasbiy kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin.

Kalit so'zlar: mehnat sharoitlari, to'qimachilik korxonalari, ayollar, ishchanlik, psixo-emotsional va funktsional holat, kasbiy kasalliklar xavfi.

ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЖЕНЩИН, РАБОТАЮЩИХ НА ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Утепова Малика Бурхановна,
магистрант, "Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности"

Мавлянов Айбек Палванбаевич,
профессор, "Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности"

Утепов Бурхан Бектурсинович,
доцент, "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства «
национальный исследовательский университет

Сыдыкова Гульнар Кудайбергеновна,
к.т.н., профессор, Кызылординский университет имени Коркыт Ата

Аннотация. Изучение условий труда женщин, работающих на современных текстильных предприятиях, показало, что наиболее неблагоприятными производственными факторами являются пыль, шум, неравномерное освещение, высокая температура и относительная влажность воздуха в жаркий период года, тяжесть и интенсивность трудового процесса. По совокупности производственных факторов их условия труда относятся к 3 классу 3-й группы вредности. Производительность труда работниц текстильного производства в рабочую смену снижается на 15,3-25,3%, ухудшаются показатели субъективной оценки их психоэмоционального состояния. Усталость (утомляемость) женщин в процессе производства проявляется в снижении двигательной активности человека, ослаблении функции внимания, компенсаторном напряжении функционального

состояния сердечно-сосудистой системы, снижении мышечной выносливости и порога чувствительности зрительного анализатора. Несоответствие условий труда на текстильных предприятиях установленным требованиям может привести к развитию профессиональных заболеваний у работающих женщин.

Ключевые слова: условия труда, текстильные предприятия, женщины, трудолюбие, психоэмоциональное и функциональное состояние, риск профессиональных заболеваний..

ASSESSMENT OF THE RISK OF DEVELOPING OCCUPATIONAL DISEASES IN WOMEN WORKING AT TEXTILE ENTERPRISES

Utepova Malika Burkhanovna,

master's student, "Tashkent institute of textile and light industry",

Mavlyanov Aybek Palvanbayevich,

professor, "Tashkent institute of textile and light industry",

Utegov Burkhan Bekursinovich,

associate professor, National Research University "Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers

Sidikova Gulnar Kudaybergenovna,

professor, Kyzylorda University named after Korkyt Ata.

Annotation. A study of the working conditions of women working in modern textile enterprises showed that the most unfavorable production factors are dust, noise, uneven lighting, high temperature and relative humidity during the hot season, the severity and intensity of the labor process. Based on the totality of production factors, their working conditions belong to the 3rd class of the 3rd hazard group. The labor productivity of female textile workers per work shift decreases by 15.3-25.3%, and the indicators of subjective assessment of their psycho-emotional state worsen. Fatigue (fatigue) of women in the production process manifests itself in a decrease in human motor activity, weakening of the attention function, compensatory stress in the functional state of the cardiovascular system, a decrease in muscle endurance and the sensitivity threshold of the visual analyzer. Non-compliance of working conditions at textile enterprises with established requirements can lead to the development of occupational diseases among working women.

Key words: working conditions, textile enterprises, women, hard work, psycho-emotional and functional state, risk of occupational diseases.

Kirish. O'zbekiston to'qimachilik sanoati milliy iqtisodiyotning strategik muhim va jadal rivojlanayotgan tarmoqlaridan biridir. O'zining yirik xomashyo bazasi, yengil sanoatning mehnat sig'imligi, qo'shni mamlakatlarda nisbatan katta bozor mavjudligi O'zbekistonda to'qimachilik ishlab chiqarishini rivojlantirishni o'sishning salohiyatli omillaridan biriga aylantirmoqda. Bu salohiyatni yuzaga chiqarish, mamlakatimizda kuchli to'qimachilik tarmog'ini shakllantirish milliy iqtisodiyotni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlaridan biridir. So'nggi yillarda mamlakatimiz to'qimachilik sanoati oldida keyingi iqtisodiy salohiyatni yuzaga chiqarish va mamlakatning qiyosiy ustunliklarini ro'yobga chiqarishga bevosita ta'sir ko'rsatadigan bir qator strategik muhim vazifalar turibdi: mahalliy mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirish; shu jumladan yetishtirilgan paxta xomashyosi hosildorligini oshirish, yarim tayyor xomashyo eksportini qisqartirish, yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarish va sotishni ko'paytirish, sotish bozorlarini kengaytirish, shuningdek, yorug'lik salohiyatini hisobga olgan holda qo'shimcha ish o'rinlari yaratish hisobidan, ayniqsa ayollar bandlik masalalarini hal qilishdan iborat [1;2].

Davlatimiz rahbarining 2016-yil 21-dekabrda qabul qilin-

gan "2017-2019-yillarda to'qimachilik, tikuvchilik va trikotaj sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi to'g'risida"gi qarori, Prezidentning 2017-yil 14-dekabrda "To'qimachilik, tikuvchilik va trikotaj sanoatini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori, 2019-yil 16-sentabrda "Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulot ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari to'qimachilik sanoatining muvaffaqiyatli rivojlanishiga xizmat qiladi[3].

To'qimachilik ishlab chiqarishining jadal rivojlanishi, yangi import uskunalari bilan jihozlangan qo'shma korxonalarining barpo etilishi, yangi zamonaviy texnologiyalarning joriy etilishi to'qimachilik korxonalarida mehnat sharoitlarining o'zgarishiga, to'qimachilik sanoatining intensivligi, neyro-emotsional tarangligi va intellektning oshishiga olib keladi. mehnat jarayonlari, bu ishlab chiqarishning ushbu tarmog'ida band bo'lgan ayollar mehnatining gigienasi va fiziologiyasi nuqtai nazaridan masalalar doirasini sezilarli darajada kengaytiradi.

To'qimachilik sanoatida ishlaydigan ayollar o'rtasidagi kasallanishning yuqori darajasi, umumiy ginekologik patologiya, homiladorlik va tug'ish patologiyasi, tananing erta qarishi ayol-

larning mehnat sharoitlari va sharoitlarini optimallashtirishda gigienistlar uchun muammolarni hal qilish, to'qimachilik ishlab chiqarishda ishlash, mehnat jarayonlarining og'irligi va intensivligini pasaytiradi, bu pirovardida ayollar va ularning avlodlarining katta kontingenti salomatligini saqlashga xizmat qiladi [4;5].

Tadqiqot usullari. Ishchilar tanasining fiziologik reaksiyalari quyidagi tartibda o'rganildi: ishni boshlashdan oldin turli xil tana tizimlarining funktsional holati ko'rsatkichlarining boshlang'ich, fon xususiyatlari qayd etilgan va smena oxirida rivojlanayotgan fiziologik reaksiyalar qayd etilgan. ish kuni davomida qayd etilgan. Ishlashni baholash uchun asosiy ishlab chiqarish operatsiyasini bajarish vaqtining soatlik vaqti amalga oshirildi - tanaffusni bartaraf etish. Tadqiqot uchun bir-biridan noqulay ishlab chiqarish omillari darajasida sezilarli darajada farq qiladigan professional guruhlar tanlandi. Har bir professional guruh uchun 3 ish kuni davomida 3 nafar ayol ishchi misolida xronometraj kuzatuvlari o'tkazildi [6].

Markaziy asab tizimidagi o'zgarishlarni baholash uchun xronorefleksometr apparati yordamida vizual vosita reaksiyasining tezligi (VMR) aniqlandi. Vizual analizatorning funktsional holati KChSM-80 apparati yordamida yorug'lik miltillovchi sintezining kritik chastotasi bilan baholandi. Diqqat funktsiyasi sozlangan matnga ega bo'lgan tuzatish jadvallari yordamida o'rganildi. Yurak-qon tomir tizimining ko'rsatkichlari yurak urish tezligini palpatsiya qilish va qon bosimini ovozi o'lchash orqali o'rganildi, so'ngra puls bosimi, sistolik va diastolik qon hajmi, o'rtacha dinamik bosim va kapillyarlarda periferik qarshilik [6], nerv-mushak tizimining holati - bo'yicha fiziologik tremor va mushaklarning chidamliligi. Barcha o'lchovlar to'g'ridan-to'g'ri ish joyida amalga oshirildi.

Natijalar. Paxta to'qimachilik ishlab chiqarishning asosiy ishlab chiqarish hududlari havo muhitini o'rganish shuni ko'rsatdiki, barcha o'rganilgan hududlarda havoda paxta changlari bilan chang miqdori ko'paygan (1-jadval).

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, taroqlash sexida ishchilarning nafas olish zonasida havodagi chang miqdori o'rtacha $7,0 \pm 0,1$ mg/m³, yigiruv sexida $7,8 \pm 0,2$ mg/m³, o'rash sexida $5,4 \pm 0,1$ mg/m³ ni tashkil etgan. To'quv ustaxonasida $5,7 \pm 0,5$ mg/m³, sifat nazorati uchastkasida - $4,8 \pm 0,6$ mg/m³ (paxta changining MPC - $4,0$ mg/m³).

1-jadval.

To'qimachilik korxonasiining asosiy ish joylarida havodagi chang miqdori o'rtacha ko'rsatkichlari.

Ish joyi	Chang konsentratsiyasi mg/m ³	
	n	M±m
Titish mashinasi operatori	24	$7,0 \pm 0,1$
Yigiruvchi	24	$7,8 \pm 0,2$
O'ravchi	20	$5,4 \pm 0,1$
4. Tikuvchi	25	$5,7 \pm 0,5$
5. Sifat nazoratchisi	20	$4,8 \pm 0,6$

Tizimli nafas olish va paxta changiga uzoq vaqt ta'sir qilish nafas olish organlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi va surunkali atrofik faringit, nazofaringit va rinitning paydo bo'lishiga yordam

beradi. Ishlab chiqarish maydonlarining havo harorati (2-jadval) bahorda $28,8 \pm 0,2$ dan $31,6 \pm 0,50$ C gacha, nisbiy namlik $48,2 \pm 0,3$ dan $72,2 \pm 0,9\%$ gacha, havo harakatchanligi $0,3-0,6$ m/sek. Yilning issiq davrida asosiy ishlab chiqarish ob'ektlarida mikroiklim ko'rsatkichlari quyidagi ko'rsatkichlar bilan tavsiflanadi: o'rtacha smenali havo harorati turli ishlab chiqarish ob'ektlarida $33,4 \pm 0,4$ dan $34,2 \pm 0,50$ S gacha, nisbiy namlik $42,3 \pm 1,2$ gacha o'zgarib turdi. $55,6 \pm 1,4\%$ gacha va harakatchanlik $0,2 \pm 0,08$ dan $0,5 \pm 0,04$ m/sek gacha. Ishlayotgan ishlab chiqarish uskunalari ish joyida doimiy va o'rta chastotalar sinfiga tegishli bo'lgan shovqin hosil qiladi (3-jadval).

Titish tsexida shovqin manbai - tarash mashinalari umumiy shovqin darajasi 87 dB; yigiruv qismida shovqin manbai yigiruv mashinalari bo'lib, umumiy shovqin darajasi 88 dB, o'rash qismida - 84 dB. Tikuv sexlarida mokili to'quv dastgohlarining ishlashi ish joyida shovqin hosil qiladi, ularning umumiy darajasi 94 dB, mokisiz dastgohlarda - 89 dB. Sifatni nazorat qilish joyida nazoratni qayta o'rash barabanlari nazoratchilarning ish joylarida shovqin hosil qiladi, ularning umumiy darajasi 69 dB. Shunday qilib, asosiy kasbiy guruhlardagi ayollar uchun mehnat sharoitlarining akustik xususiyatlari to'g'risidagi ma'lumotlarning tahlili shuni ko'rsatdiki, eng muhim noqulay ishlab chiqarish omillaridan biri shovqin bo'lib, uning umumiy darajasi turli xil ish joylarida ruxsat etilgan maksimal darajadan 4 dan 14 dB gacha oshadi.

To'qimachilik ishlab chiqarishida ayollar ishchilarining mehnat jarayonlarining tabiati og'irlik va keskinlik bilan tavsiflanadi. Aniqlanishicha, ishlab chiqarish omillari yig'indisidan kelib chiqib, to'qimachilik korxonalarida mehnat qilayotgan xotin-qizlarning mehnat sharoitlari 3-sinf, 3-darajali zararlilik darajasiga mansubligi aniqlandi.

Ishchi ayollar o'rtasida ish smenasining boshidan oxirigacha 15,3-25,3% ishlash darajasi pasayadi, bu ayol ishchilarning ish kuni davomida charchoq darajasini tavsiflaydi. Bundan tashqari, asosiy ishlab chiqarish operatsiyasining bajarilishining sekinlashishi, ya'ni. ish sur'atini sekinlashtirish mehnat unumdorligi darajasi uchun muhim bo'ladi.

Hisoblangan korrelyatsiya koeffitsientlari tahlili shuni ko'rsatdiki, havodagi chang darajasi ishlash darajasining pasayishiga ($r=0,33$), shuningdek yorug'lik darajasiga ($r=0,33$) ta'sir qilishning past darajasi bilan tavsiflanadi. Shovqin darajasi ishlashning pasayishiga yuqori darajada ta'sir qilish bilan tavsiflanadi ($r=0,76$), havo harorati ishlashning pasayishiga o'rtacha darajada ta'sir qiladi ($r=0,56$).

Mehnat jarayonida to'qimachilik ishchilarining psixo-emotional holati yomonlashdi va bu o'zgarishlar bosh og'rig'i, letargiya va charchoq shikoyatlari bilan birga keladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, farovonlikning yomonlashishi havo changiga ($r=1,0$), shovqinga ($r=1,0$) va yorug'likka ($r=0,98$), faollikning pasayishi changga ($r=0,42$) va shovqinga ($r=0,42$) bog'liq, kayfiyatning yomonlashishi changga ($r=0,47$) va shovqinga ($r=0,42$) bog'liqdir.

Yilning yoz davrida, ish joylarida havo harorati va nisbiy namlik ko'tarilganda, fiziologik siljishlarning og'irligi va ishlab chiqarish charchoqlari kuchayadi, bu yurak - qon tomir tizimining funktsional xarakterlarining sezilarli darajada zaiflashishi,

Asosiy ishlab chiqarish ob'ektlarida o'rtacha smenali mikroiqlim ko'rsatkichlari

Sex nomi	Mikroiqlim ko'rsatkichlari					
	Havo harorati °C		Havo nisbiy namligi, %		Havoning harakati, m/sek	
	Bahorgi kuzatuv					
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
1. Titish	60	29,8±0,4	60	48,3±0,3	15	0,3±0,01
2. Yigiruv	54	28,8±0,3	54	50,3±0,5	16	0,4±0,02
3. O'rash	62	31,6±0,5	62	72,2±0,9	15	0,6±0,01
4. Tikuv	60	31,4±0,4	60	53,4±0,8	18	0,4±0,02
5. Sifat nazoratchisi	50	31,2±0,3	50	53,2±0,4	16	0,3±0,01
	Yozgi kuzatuv					
1. Titish	52	33,4±0,4	52	42,3±1,2	16	0,2±0,08
2. Yigiruv	52	34,0±0,6	52	49,5±1,4	16	0,2±0,04
3. O'rash	48	34,2±0,5	52	51,4±1,5	16	0,4±0,02
4. Tikuv	48	34,0±0,7	48	55,6±1,4	14	0,5±0,02
5. Sifat nazoratchisi	48	33,8±0,6	48	53,3±1,6	14	0,5±0,04

Asosiy ishlab chiqarish ob'ektlaridagi o'rtacha ishlab chiqarish maydonlarida shovqin ko'rsatkichlari

Sex nomi	Geometrik o'rtacha chastotalarning oktava diapazonlarida shovqin darajasi (dB).								Umumiy shovqin darajasi
	65	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1. Titish	70	76	78	83	82	80	76	70	87
2. Yigiruv	71	76	79	84	83	80	76	71	88
3. O'rash	70	76	78	80	79	76	73	69	84
4. Tikuv									
mokisiz stanok	71	76	78	90	80	76	81	70	85
mokili stanok	71	82	88	86	89	84	76	71	94
5. Sifat nazorati	72	78	82	84	84	80	76	72	89

Markaziy asab tizimidagi inhibitiv jarayonlarning ustunligi, asab – mushak tizimi va vizual analizator ko'rsatkichlarining o'zgarishi bilan namoyon bo'ladi. fiziologik siljishlarning maksimal ruxsat etilgan qiymatlaridan oshib ketadi.

Yozda ish dinamikasida termoregulyatsiyaning sezilarli kuchlanishi aniqlandi, bu issiqlik uzatishning buzilishida, samarali terlashda, tana harorati va terining ko'tarilishida, issiqlik holatini sub'ektiv baholashning yomonlashuvida namoyon bo'ladi. Kasbiy shartli kasalliklarning rivojlanish xavfini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, to'qimachilik ishlab chiqarishining mehnat sharoitlari ishlaydigan ayollarda kasalliklarning kasbiy rivojlanish xavfini keltirib chiqarishi mumkin. Chang omilidan kelib chiqadigan kasalliklar uchun jiddiy kasbiy xavf ehtimoli mavjud.

To'qimachilik ishchilari uchun chang omilidan kasbiy xavf o'rtacha (muhim), dermatit, nafas olish kasalliklari, bosh aylanishi, charchoq, ko'ngil aynish, bosh og'rig'i, ko'zning tirnash xususiyati rivojlanish xavfi mavjud, chizmachilar uchun ruxsat etilgan ish staji 11,4 yil, yigiruvchilar uchun -10,2 yil, motalchilar uchun -14,8 yil, to'quvchilar uchun -14 yil, sifat nazorati uchun - 16,6 yil.

To'qimachilik ishchilari barcha ishlab chiqarish operatsiyalari ortostatik holatda (kichik o'tish joylari bilan tik turgan holda) amalga oshiriladi, bu ishchilarning 35-38 foizida pastki ekstremitalarning varikoz kengayishi ehtimolini taxmin qilish imkoniyatini beradi. To'qimachilik sanoatining barcha professional guruhlarining ishlab chiqarish operatsiyalarini bajarish mehnatning intensivligi bilan tavsiflanadi, bu nevroitik kasalliklar (ishchilarning 61,4 – 70,3 foizida), gipertoniya (ishchilarning 22,7 – 26,9 foizida), koronar arteriya kasalligi (ishchilarning 9,0 – 10,8 foizida) rivojlanish xavfini keltirib chiqaradi.

Xulosa.

1. Ishlab chiqarish omillarining umumiylikiga ko'ra, Boitex to'qimachilik qo'shma korxonasida ishlaydigan ayollarning mehnat sharoitlari 3-sinf, zararli, quyidagilar bilan tavsiflanadi chang, noqulay mikroiqlim, shovqin, yorug'likning etarli emasligi va notekisligi, mehnat jarayonlarining og'irligi va kuchlanishi.

2. To'qimachilik ishlab chiqaradigan ayollarda ish jarayonida ishlab chiqarish charchoqlari rivojlanadi, bu ish qobiliyatining pasayishi, tananing psixo-emotsional va funktsional holatining yomonlashishi bilan namoyon bo'ladi.

3. To'qimachilik ishlab chiqarishining mehnat sharoitlari ishlaydigan ayollarda kasalliklarning rivojlanishi uchun kasbiy xavf tug'dirishi mumkin.

4. To'qimachilik sanoati ishchilarining mehnat jarayonidagi charchoqni kamaytirish, ularning tanasining funktsional holati

ko'rsatkichlarini barqarorlashtirish va ishlab chiqarish bilan bog'liq kasalliklarning rivojlanish xavfini minimallashtirish uchun mehnat sharoitlarini yaxshilash bo'yicha tavsiyalarni amalga oshirish kerak.

ADABIYOTLAR:

1. Abaturov R. 2017-2020 yillarda O'zbekiston to'qimachilik tarmog'ini rivojlantirish sharhi. "Sharq haqiqati" gazetasi, 2021, 5-son.
2. Boyev V. Aholi salomatligi uchun xavf tug'diradigan antropogen va ijtimoiy-ekologik omillarni har tomonlama baholash metodologiyasi. "Gigiyena va sanitariya" jurnali, 2009, №5, 14-b.
3. Grebneva O., Balayeva E. Sanoatda ishlaydigan ayollarning individual moslashuvining individual xususiyatlari. "Gigiyena va sanitariya" jurnali, 2007, №1, 37- b.
4. Grebneva O., Balayeva E. Ishlaydigan ayollarni individual moslashtirish muammolari. "Gigiyena va sanitariya" jurnali, 2008, №5, 17- b.
5. Dyusembaeva N. K. Ekologik vaziyatning ayollarning reproduktiv salomatligi va yangi tug'ilgan chaqaloqlarning holatiga ta'siri. "Mehnat salomatligi va sanoat ekologiyasi", jurnali, 2003. №3, 26- b.
6. Kovalev I., Dorofeev V., Krivosheev Yu., Nikonov A., Shchukin O. Hayotning birinchi yilidagi ayollar va bolalarning demografik muammolari va reproduktiv salomatligi. "Mehnat salomatligi va sanoat ekologiyasi", jurnali, 2004. №5, 19- b.

АНАЛИЗ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА

Абдуганиев Азиз Саибович,

Стажёр-преподаватель, Национальный исследовательский университет
“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”,

Ефремов Сергей Владимирович,

к.т.н., доцент, Санкт-Петербургского Политехнического
университета Петра Великого.

Аннотация. В статье проведено исследования по изучению истории развития сферы охраны труда на территории Республики Узбекистан. Произведен ретроспективный анализ законодательных актов относительно охраны труда в период от 1925 до 2024 годов. Проанализированы имеющиеся правонарушения законодательств охраны труда в Узбекистане. Сопоставлены законодательства, подразумевающие административные наказания за нарушение нормативно-правовых актов охраны труда в Узбекистане и России.

Ключевые слова: охрана труда, административное правонарушение, юридические лица, нормативно-правовые акты.

МЕХНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ СОҲАСИДА ЖАВОБГАРЛИКНИ БЕЛГИЛОВЧИ МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАР ТАҲЛИЛИ

Абдуганиев Азиз Саибович,

стажёр-ўқитувчиси, “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари
институти” миллий тадқиқот университети,

Эфремов Сергей Владимирович,

т.ф.н., доценти, Буюк Пётр номидаги Санкт-Петербург Политехника университети.

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон Республикаси ҳудудида меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасининг ривожланиш тарихини ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари олиб борилган. 1925 йилдан 2024 йилгача бўлган даврда меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича қонун ҳужжатларининг ретроспектив таҳлили ўтказилди. Ўзбекистон ҳудудида меҳнатни муҳофаза қилиш қонунчилиги бузилиши ҳолатларининг таҳлили амалга оширилган. Ўзбекистон ва Россияда меҳнатни муҳофаза қилиш қоидаларини бузганлик учун маъмурий жазо чораларини назарда тутувчи қонун ҳужжатлари солиштирилган.

Калит сўзлар: меҳнатни муҳофаза қилиш, маъмурий ҳуқуқбузарлик, юридик шахслар, норматив ҳужжатлар.

ANALYSIS OF REGULATORY DOCUMENTS DETERMINING RESPONSIBILITY IN THE FIELD OF LABOR PROTECTION

Abduganiev Aziz Saibovich ,

trainee teacher, National Research University

“Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers”,

Efremov Sergey Vladimirovich,

PhD, Associate Professor, Saint Petersburg Polytechnic Peter the Great University.

Abstract. The article presents a study of the history of the development of the labor protection sphere in the Republic of Uzbekistan. A retrospective analysis of legislative acts on labor protection in the period from 1925 to 2024 was conducted. The existing violations of labor protection legislation in Uzbekistan were analyzed. Legislation implying administrative penalties for violation of labor protection regulations in Uzbekistan and Russia was compared.

Key words: labor protection, administrative offense, legal entities, regulatory legal acts.

Введение. Известно, что нынешняя территория Республики Узбекистан была образована 27 октября 1924 году в результате так называемого национально-территориального размежевания.

На территории России, после Октябрьской революции одним из первых декретов Советского правительства был декрет, принятый 11 ноября 1917 году «О восьмичасовом рабочем дне». Исходя из этого рабочая время в недели составляла 48 часов. Этот процесс тогда был запущен впервые в Мире. Даже в США рабочий день, который составлял из 8 часов рабочего процесса был признан 1938 году, после принятия ими закона «О справедливых трудовых стандартах» [6].

Исходя из того, что Узбекистан в те года входил в состав Советского Союза, охрана труда, так и как другие сферы деятельности были подконтрольны Советскому Союзу и нормативно-правовые акты исходили заведомо или по согласованию Верховного Совета СССР.

Постановка задачи: В целях внесения предложения для надлежащего функционирования систем охраны труда в Республике Узбекистан изучить историю возникновения существующую ситуацию в сфере охраны труда. Обратит особое внимание развитию направлению (сферы) охраны труда как неотъемлемая система (под система) жизнедеятельности работодателей. Параллельно изучить ситуацию и нормативно-правовые акты относительно административных ответственностей за нарушение законодательства охраны труда Российской Федерации и сопоставить ситуаций и законодательств Республики Узбекистан. Исходя из анализа нормативно-правовых актов и образованной ситуации обосновать целесообразность ввода изменений законодательству Республики Узбекистан учитывающие наказание за нарушение нормативно-правовых актов охраны труда.

Методика исследования. В статье велось исследование по изучению от различных источников – история развития охраны труда на территории Республики Узбекистан. Произведен ретроспективный анализ законодательных актов относительно охраны труда, которые имели силу в период от 1925 года до 2024 год. Проанализированы имеющиеся факты относительно нарушений нормативно-правовых актов охраны труда в Узбекистане. Сопоставлены законодательства, подразумевающие наказание за нарушение нормативно-правовых актов охраны труда Республики Узбекистан и Российской Федерации.

Результаты. Если сопоставить вопрос охраны труда внесенной в законодательство, мы рассматриваем период после второй мировой войны. В период с 1945 по 1970 годы на территории Узбекистана не было закрепленных законодательств о труде, а были нормативно-правовые акты по направлению которые подразумевали улучшение условий трудящихся, устранение основных причин производственных травм и предупреждение профессиональных заболеваний.

Из них в 1961 году был принят научно-обоснованная программа оздоровления условий труда [6]. Также, в 70-е годы были приняты многочисленные документы относительно охраны труда, к ним относятся – положения: о правах про-

фсоюзного комитета; о порядке рассмотрения трудовых споров; о технической инспекции труда; типовые правила внутреннего распорядка и многие другие. Лишь 15.07.1970 году был принят закон - «Основы законодательства СССР по труду».

31 августа 1991 года Узбекистан обрел независимость. Конституция Республики Узбекистан, введена в действие 8 декабря 1992 года (старая редакция) и 30 апреля 2023 года была принята новая редакция Конституции Республики Узбекистан путем всенародного голосования на референдуме.

Статья № 42 в Конституции Республики Узбекистан гласит, что «каждый имеет право на достойный труд, на свободный выбор профессии и рода деятельности, благоприятные условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены, на справедливое вознаграждение за труд без какой бы то ни было дискриминации и не ниже установленного минимального размера оплаты труда, а также на защиту от безработицы в порядке, установленном законом» [1].

Действующая версия Трудового Кодекса Республики Узбекистан вступила силу вместе с Конституцией Республики от 30 апреля 2023 года. Действующая редакция Трудового Кодекса подразумевает главу № 20, посвященная охране труда, в котором 2 параграфа – это 1§ Общие положения и 2§ подразумевающий права и обязанности сторон трудового договора в области охраны труда. В действующем Трудовом Кодексе более обширно и со всех сторон обхвачены мероприятия относительно охраны труда [3].

Государственный контроль и надзор за соблюдением трудового права и обеспечением безопасных условий труда осуществляется со стороны Государственной трудовой инспекции Занятости и сокращения бедности (ГТИ).

В ходе проведенных со стороны Государственной трудовой инспекции проверок и расследований несчастных случаев на производстве в 2021 году, выявлено 19967 нарушения законодательства охраны труда. По итогам проверок и расследований несчастных случаев происшедших 2021 году относительно право нарушившим 1970 лицам были приняты решение о наложении административных наказаний (штрафа).

Кроме того, 2021 году со стороны ГТИ было расследовано 810 несчастных случаев с тяжелыми последствиями, в результате которых пострадали 907 человек, из которых 238 человек погибли, а 669 человек получили травмы разных категорий. По итогам этих случаев были приняты относительно 596 виновных должностных лиц решение о привлечение к административной ответственности и относительно 199 должностных лиц возбуждены уголовные дела.

2022 году эти показатели не очень и отличались: в проведенных проверок и расследований несчастных случаев на производстве в 2022 году, выявлено 17456 нарушения законодательства охраны труда; по итогам проверок и расследований относительно 1785 лицам были приняты решение о наложении административных наказаний; было расследовано 923 несчастных случаев с тяжелыми последствиями; в результате которых пострадали 812 человек, из которых

Административные нарушения

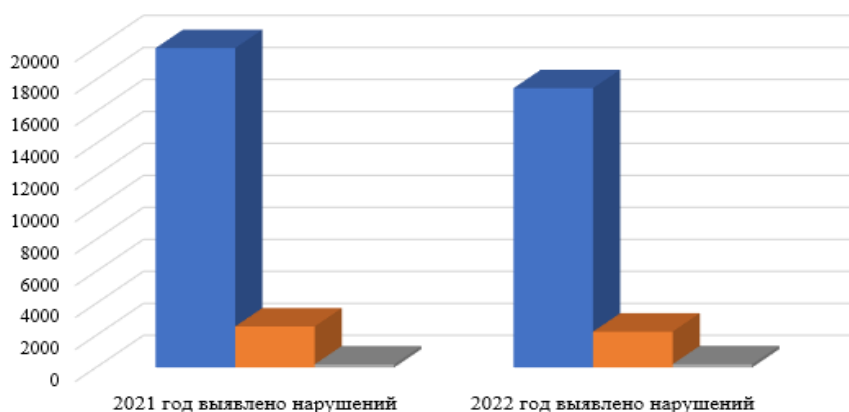


Рис. 1. Выявленные случаи правонарушений 2021 и 2022 году по охране труда в Узбекистане.

193 человек погибли, 511 человек получили тяжелые и 108 человек - травмы легкой степени. По итогам этих случаев были приняты относительно 459 виновных должностных лиц решение о привлечение к административной ответственности и относительно 206 должностных лиц возбуждены уголовные дела [5].

Выявленные случаи правонарушений законодательства охраны труда 2021 и 2022 году можно наблюдать по рисунку №1.

По рисунку можно наблюдать спад выявлений фактов нарушений законодательства охраны труда в 2022 году, но административные правонарушения и уголовно наказуемые деяния не стали меньше относительно выявленных правонарушений в общем.

Травматизм и смертность происшедших несчастных случаев 2021 и 2022 годах можно увидеть в рисунке №2.

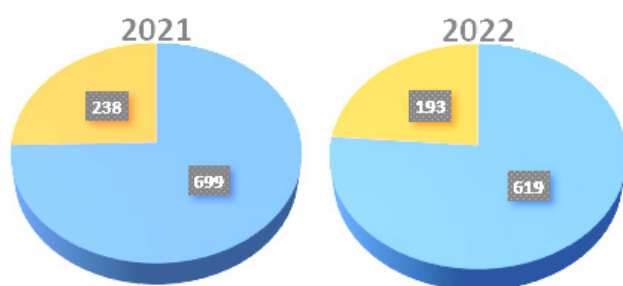


Рис. 2. Травматизм и смертность происшедших несчастных случаев в процессе производства 2021 и 2022 годах в Узбекистане.

За нарушение законодательства о труде и охране труда со стороны должностных лиц предусмотрено административное наказание по статье 49 кодекса Республики Узбекистан "об административной ответственности", где как наказание предусмотрено наложение штрафа от пяти до десяти базовых расчетных величин [8].

Базовая расчетная величина в Республике Узбекистан на момент 20.02.2024 года составляет 340000 сум (по курсу 1 рубль=134,71 сум), в рублях это значить 2 523,85 рубля. Ис-

ходя из этого, штраф от пяти до десяти базовых расчетных величин будут составлять от 12 619,27 до 25 238,54 рублей.

По 2-части статьи 49 кодекса об административной ответственности Р.Уз. предусмотрено наказание за то же правонарушение (нарушение законодательства об охране труда), совершенное повторно в течение года после применения административного взыскания. В качестве наказания виновник, то есть должностное лицо может заплатить штраф от 10 до 15 базовых расчетных величин.

В качестве должностного лица понимаются лица, выполняющие функции представителя власти либо осуществляющие организационно-распорядительные, административно-хозяйственные функции в государственных органах, органах самоуправления граждан, на предприятиях, учреждениях, организациях, независимо от форм собственности и уполномоченное на совершение юридически значимых действий [10]. предприниматели и юридические лица тоже несут ответственность в равных долях как и должностные лица государственных органов или бюджетных организаций.

Если рассматривать законы Российской Федерации то, по ст. 5.27.1. кодекса об административном правонарушении предусмотрены наказания для следующих правонарушений:

- Нарушение государственных нормативных требований охраны труда;
- Нарушение работодателем порядка проведения специальной оценки условий труда;
- Допуск работника к работе без обучений по охране труда, без медосмотра, без обязательных психиатрических осмотров;
- Совершение адм. правонарушений, лицом, ранее подвергнутым адм. наказанию за аналогичное административное правонарушение [9]. В части наказания отличаются должностные лица, лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность (без образования юридического лица) и юридические лица.

В качестве наказания юридических лиц в России ожидается наложение административного штрафа от 50 тысяч рублей за незначительные нарушения и до 200 тысячи рублей за более грубое нарушение.

Выводы:

- в научном исследовании сопоставленными данными административного правонарушения за нарушение требований охраны труда в Республике Узбекистан и Российской Федерации показали, что целесообразно вводить дополнительные учебные процессы с видеофайлами о последствиях

несчастных случаев и о строгости наказаний;

- в целях улучшения качества системы охраны труда предпринимателей и юридических лиц, разработать и ввести в процесс промышленности предпринимателей специальную программу оценки качества системы охраны труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Конституция Республики Узбекистан (Национальная база данных законодательства, 01.05.2023 г., № 03/23/837/0241);
2. Трудовой Кодекс Республики Узбекистан (вступил силу 30.01.2023 году. Национальная база данных законодательства, 29.10.2022 г., № 02/22/798/0972; 12.04.2023 г., № 03/23/829/0208; 29.11.2023 г., № 03/23/880/0905);
3. Закон Республики Узбекистан «Об охране труда» (Ведомости Верховного Совета Республики Узбекистан, 1993 г., № 5, ст. 223; Ведомости Олий Мажлиса Республики Узбекистан, 1998 г., № 5-6, ст. 102; 2001 г., № 5, ст. 89; 2002 г., № 1, ст. 20);
4. Обзор деятельности инспекций труда государств – участников ЕАРАИТ за 2022 год (Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Российская Федерация, Республика Узбекистан);
5. Научная статья “Вехи истории охраны труда” А.Н.Шабаров, Г.И.Коршунов, З.Н.Черкай и др. Санкт-Петербург – 2012г.;
6. “Охрана труда в Республике Узбекистан”, Национальный обзор, Политика в области охраны труда, закон и правила. Практика органов охраны труда. Документ из ИПС «Кодекс»;
7. Кодекс Республики Узбекистан “Об административной ответственности” (вступил силу от 01.04.1995 года);
8. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.01.2024);
9. Уголовный Кодекс Республики Узбекистан (вступил силу 01.04.1995 году).

ХЎЛ УСУЛДА ЧАНГ ТОЗАЛАШ ҚУРИЛМАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ АТРОФ- МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШДАГИ ЎРНИ

Джалилова Махнуза Салеховна,
катта ўқитувчи, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти,
Эшназаров Дилшод Азаматович,
катта ўқитувчи, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти.

Аннотация. Ушбу мақолада бутун дунё бўйича ҳозирги кундаги экологик муаммолар тўғрисида фикр юритилган. Шунингдек, саноат корхоналари томонидан атроф-муҳитга кўрсатилаётган салбий таъсирлар ва уларнинг оқибатлари ўрганиб чиқилган. Саноат корхоналарининг кўпайиб бориши ва уларнинг ишлаб чиқариш ҳажмининг ортиши табиатга бўлган салбий таъсирларни ҳам янада қийинлаштириб юбормоқда. Мақолада, ҳозирги кунда саноат корхоналарида ишлатилиб келинаётган чанг ушлаш ускуналари, яъни, хўл усулда чанг ушлаш қурилмалари ва уларнинг таҳлили ўрганилган. Ушбу қурилмаларнинг камчилиги ва афзалликлари тўғрисида изланишлар олиб борилган.

Калит сўзлар: экологик муаммолар, атроф-муҳит, табиат, саноат корхоналари, атмосфера ҳавоси, чанг ушлаш қурилмаси, чангли ҳавони тозалаш, хўл усул.

УСТРОЙСТВА ВЛАЖНОЙ ПЫЛЕОЧИСТКИ И ИХ РОЛЬ В ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Джалилова Махнуза Салеховна,
старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
Эшназаров Дилшод Азаматович,
старший преподаватель, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

Аннотация. В данной статье рассматриваются текущие экологические проблемы во всем мире. Также изучено негативное воздействие промышленных предприятий на окружающую среду и их последствия. Увеличение числа промышленных предприятий и увеличение объемов их производства еще более затрудняет негативное воздействие на природу. В статье изучено пылеулавливающее оборудование, применяемое на промышленных предприятиях, а именно устройства мокрого пылеулавливания, и их анализ. Были проведены исследования преимуществ и недостатков этих устройств.

Ключевые слова. экологические проблемы, окружающая среда, природа, промышленные предприятия, атмосферный воздух, пылеулавливающее устройство, очистка запыленного воздуха, мокрый способ.

WET DUST CLEANING DEVICES AND THEIR ROLE IN ENVIRONMENTAL PROTECTION

Jalilova Makhnuza Salekhovna,
Senior Lecturer at, Tashkent institute of textile and light industry
Eshnazarov Dilshod Azamatovich,
Senior Lecturer at, Tashkent Institute of textile and light industry.

Annotation. This article examines current environmental issues around the world. The negative impact of industrial enterprises on the environment and their consequences have also been studied. An increase in the number of industrial enterprises and an increase in the volume of their production further complicates the negative impact on nature. The article studied dust collecting equipment used in industrial enterprises, namely wet dust collecting devices, and their analysis. Studies have been conducted on the advantages and disadvantages of these devices.

Key words: environmental problems, environment, nature, industrial enterprises, atmospheric air, dust collector, dusty air purification, wet method.

Кириш. Табиат ва инсон ўзаро аниқ қонуниятлар асосида бир-бири билан муносабатда бўлади. Бу муносабатнинг бузилиши экологик инқирозларни келтириб чиқариши мумкин. Бугунги кунда жамиятда саноат корхоналарининг жадаллик билан ривожланиб бориши натижасида биосферанинг ифлосланиши кузатилмоқда ва шундан келиб чиқадиган энг муҳим вазифалардан бири техноген ифлосланишларга қарши соғломлаштириш ишларини олиб бориш ҳисобланади.

Атмосфера ҳавосининг ҳаракати (циркуляцияси) маҳаллий иқлим шароитига ва иқлим орқали сув режимига, тупроғи ва ўсимлик қатламига таъсир қилади. Атмосфера ҳавоси табиий муҳитнинг кишилар ҳаёти учун энг зарур бўлган компонентларидан бири ҳисобланади. Инсон ҳаётининг етарли даражада нормал бўлиши кўп жиҳатдан нафас олинаётган ҳавонинг таркиби ва тозалик даражасига боғлиқ. Атмосфера ҳавосининг маълум даражада ифлосланиши киши организмнинг турли касалликлар билан оғришига олиб келади[1].

Бир киши ўртача бир суткада 25 килограмм ҳаво билан нафас олади. Натижада ҳаво таркибидаги чанглар, курум ва газлар организмда тўпланаверади. Бу эса, аста-секин инсон организмнинг заифлашувига олиб келади ва оқибатда организм турли инфекцияларга етарли даражада қаршилик кўрсатиш қобилиятини йўқотади. Буларнинг айримларини алоҳида мисолларда кўриб чиқамиз.

Инсонни атроф-муҳит ва уни ўраб турган табиат билан муносабати асосий экологик муаммолардан биридир. Инсон яшаш жараёнида атроф-муҳитга доимо ўз таъсирини ўтказиши. Айниқса, бугунги кунда бу таъсир жуда сезиларли бўлиб қолган. Ер юзиде аҳоли сонининг тез суръатлар билан ўсиб бориши натижасида, аҳоли эҳтиёжларини таъминлаш ҳамда қондириш учун ишлаб чиқариш корхоналари сонининг муттасил ошиб бориши, табиий ресурсларни кўплаб ишлатилиши, транспорт воситалари сони ва турларининг кўпайиб бориши кузатилмоқда. Бунинг оқибатида, инсонни атроф-муҳитга аёвсиз таъсирида табиатдаги антропоген ўзгаришлар кўлами кенгайиб бормоқда[2].

Масаланинг қўйилиши. Мамлакатимизда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, аҳоли саломатлигини таъминлаш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, санитария ва экологик ҳолатни яхшилаш борасида изчил ишлар олиб борилмоқда. Ишлаб чиқариш соҳаларини замонавий технологиялар билан жиҳозлаш ва қайта жиҳозлаш натижасида атмосферага чиқарилаётган зарарли моддаларнинг миқдори 2,1 мартага, оқава сувларнинг ташланиши 2 мартага камайган. Айрим заводлар ҳавога меъёрдан ортиқча ташланма чиқариб, атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатмоқда. Бундай ҳолатлар фуқароларнинг ҳақли эътирозига сабаб бўлмоқда[3].

Саноат ва қишлоқ хўжалик корхоналарини тез ривожланиши сув ҳавзаларини оқова сувлар билан ифлосланишининг бирдан – бир омилдир. Кўп миқдорда оқова сувларни сув ҳавзаларига тушириш билан бирга, уларнинг тозаллигини сақлаб қолиш халқ хўжалигида муҳим вазифалар қаторига киради[4]. Шунинг учун ҳам оқова сувларнинг тозалаш усулини тўғри танлаш билан сув ҳавзаларига тушириладиган оқова сувларни санитария меъёрлари талабига тўла мувофиқ

қилишини таъминлаш мумкин[5].

Геоэкологик муаммоларнинг вужудга келиши инсон хўжалик фаолиятига нисбатан жадалроқ бўлган, унинг табиатга таъсири сезиларли даражада ортган, хусусан ландшафтларда янги техноген бунёдкорликлар жорий этилган, қисқаси антропоген ландшафтлар фаолияти билан боғлиқдир. Демак, ер юзасининг турли ҳудудларида ўзига хос Геоэкологик муаммолар шаклланганки, буларни кўлами ва моҳияти жиҳатидан маҳаллий Геоэкологик муаммолар, деб аташ мумкин. Маҳаллий Геоэкологик муаммолар дунё бўйича ёки йирик ҳудудлар бўйича эътироф этилмаса-да, уларни бартараф этишга эътиборсизлик жойларда экологик вазиятни кенг кўламда таркиб топиши ва мураккаблашишига олиб келиши мумкин[6].

Ўзбекистон ҳам кўплаб ривожланган мамлакатлар қаторига янги минг йилликга қатор ижтимоий-иқтисодий демографик ва экологик характерга эга бўлган дунё миқёсидаги муаммолар билан кириб келди. Табиий ресурслардан жадал фойдаланиш, моддаларнинг табиий айланиш таркибига кирмайдиган ишлаб чиқаришнинг фойдаланишининг мумкин бўлмаган маҳсулотларнинг атроф-муҳитга ташлаш, экологик жиҳатдан хавфли бўлган биотехнологиялардан фойдаланиш энергия манбаларидан ва бошқалар инсон фаолияти билан ўраб турувчи муҳитнинг ҳолати орасидаги мувозанатнинг бузилишига олиб келди. Кўпчилик ҳолатларда бузилган муҳитда тирик организмларнинг яшаш фаолияти билан уларнинг адаптацион механизмлари имкониятларининг мос келмаслиги кузатилмоқда. Мамлакатда экологик хавфсизликни таъминлаш, экологик вазиятни яхшилаш, қулай экологик ҳолатни барқарор сақлаш, экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида давлат бошқаруви самарадорлигини таъминлаш ҳамда соҳада содир этилаётган ҳуқуқбузарликларнинг олдини олиш бўйича амалга оширилаётган чора-тадбирларни янада жадаллаштириш мақсадида кўплаб ишлар амалга оширилмоқда[7].

Чанг таркиби ҳаво ифлосланишининг асосий сабабларидан биридир. Пахта тозалаш корхоналаридаги ишлаб чиқариш чанги полидисперсион бўлиб, унда зарранинг ўлчами микрометрнинг ўндан бир қисмига тенг ёки бир неча миллиметр бўлган катталиқдаги бўлақлар шаклида учраши мумкин. Пахтани дастлабки қайта ишлаш, ташиш, қуриштириш, тозалаш, жинлаш, линтерлаш, ишлаб чиқаришнинг толали чиқиндиларини қайта ишлашда ишлаб чиқариш бинолари ҳавосига ва атмосферасига кўп миқдорда чанг ажралиб чиқади. Чанг асосан 3 та фраксиядан иборат: ифлос заррачалар – ғўзанинг майдаланган бўлақлар; толали ва минерал заррачалар (минерал заррачалар пахтага тупроқ орқали ўтади); пахтани қайта ишлаш вақтида ундан ажралиб чиқадиган чангнинг ифлос ва толали заррачаларидир[8].

Чангли ҳавони тозалаш учун уларни сув ёки бошқа суюқликлар ёрдамида ювиб, қаттиқ заррачалардан тозаланади. Бу усул ҳавони совитиш ва намлаш рухсат этилган, ҳамда қаттиқ заррачалар қиммат бўлмаган ҳолларда қўлланилади. Маълумки, ҳаво совутилганда сув буглари конденсацияланиб, заррачалар намланади ва уларнинг зичлиги ортади. Натижада қаттиқ заррачалар ҳаводан осон ажралади. Бунда,

заррачалар конденсацияланиш марказлари вазифасини бажаради. Агар, заррачалар суюқлик билан ҳўлланмаса, унда бу турдаги қурилмаларда ҳавони тозалаш самарасиздир. Бундай ҳолларда ҳавони тозалаш даражасини ошириш учун суюқлик таркибига спирт — сиртий фаол моддалар қўшилади, яъни суюқликнинг ҳўллаш қобилияти оширилади.

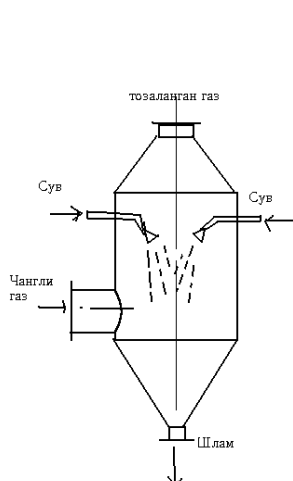
Тадқиқот услублари. Чангли ҳавони ҳўл усул билан чангдан тозалаш усулидан фойдаланилганда чангли оқим томчи ёки плёнка ҳолатдаги суюқлик билан контактда бўлади. Гидрофил хоссали чанг суюқлик юзасига ёпишиб, у билан бирга қурилмадан ташқарига чиқарилади. Чангни ҳўл усулда тозалаш ёрдамида жуда кичик заррачалар (0,1 мкм гача) ни тутиб қолиш имконияти мавжуд ва жуда юқори (99%гача) тозалаш даражасига эришиш мумкин. Чангни ҳўл усулда тозаловчи қурилмаларни чанг тутишидан ташқари бир вақтнинг ўзида қуйидаги вазифаларни ҳал қилиш мақсадида ишлатиш мумкин: газларни совутиш ёки намлаш; чанг билан биргаликда томчи ва туманларни тутиб қолиш; газ қўшимчаларини абсорблаш.

Ичи бўш форсункали қурилмалар (скрубберлар) ичи бўш қобикдан иборат бўлиб, уларнинг пастки қисмига чангли газ берилади, юқори қисмида форсункалар ёрдамида сув сочиб берилади. Газ юқоридан пастга йўналган сув томчиларига нисбатан қарама-қарши ҳаракат қилади (1-расм). Томчиларнинг тозаланган газ билан чиқиб кетмаслиги учун уларнинг ўлчами анча катта бўлиши керак. Форсункалар 0,3-0,4 мПа босимбилан ишлайди. Агар газнинг тезлиги 5 м/с дан кўп бўлса скруббердан сўнг томчи ушлагич ўрнатилади. Заррачанинг ўлчами 10 мкм дан катта бўлганда қурилманинг тозалаш даражаси 99% ни ташкил этади, заррачаларнинг ўлчами кичиклашиши билан чанг тутгичнинг тозалаш даражаси бирданига камайиб кетади. Суюқликни сочиб берувчи скрубберлар катта ўлчамли чангларни ушлаш, газларни совутиш ва конденсациялаш учун ишлатилади. Қурилманинг баландлиги диаметрига нисбатан одатда 2,5 марта катта бўлади. Сувнинг солиштирма сарфи 0,5 дан 8 л/м³ гача боради.

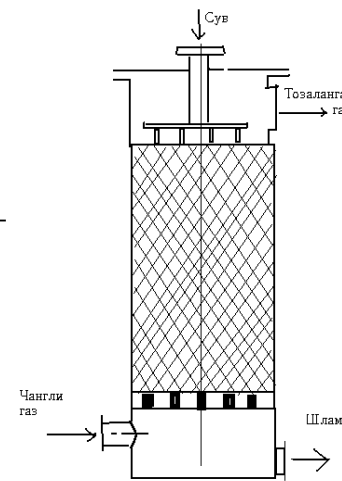
Насадкали қурилмаларда контакт юзани кўпайтриш учун қўшимча жисмлар (насадкалар) дан фойдаланилади (2-расм). Қўзғалмас насадкалар халқасимон, шарсимон ва бошқа шаклли бўлиши мумкин. Суюқлик насадкаларнинг юзалари бўйича плёнка тарзида ҳаракат қилади. Суюқликнинг солиштирма сарфи 1,3 - 2,6 л/м³. Насадкали скрубберларнинг гидравлик қаршилиги 300 – 800 Па. Насадкали скруббернинг ўртача тозалаш даражаси 75-85%. Бирок ўлчами 2 мкм дан катта бўлган заррачаларни тутганда қурилманинг тозалаш даражаси 90% дан ортиб кетиши мумкин. Насадкали скрубберлар сочиб берувчи қурилмаларга нисбатан анча самарали, бироқ уларнинг гидравлик қаршилиги каттарок.

Ҳозирда мавҳум қайнаш қатламли ҳўл усулда тозалаш қурилмаларнинг қатор самарали конструкциялари ишлаб чиқилди. Жумладан, Тошкент Давлат техника университети мутахассислари томонидан айланиб юрувчи насадкали скруббернинг бир неча янги турлар таклиф этилди. Насадкалар айланиб юрувчи ҳолатга етганида қатламдаги бўш ҳажмнинг улуши $\epsilon=1$ бўлади. Ушбу скруббер Чирчик шах-

ридаги Ўзбекистон қийин эрувчан ва ўтга чидамли металллар комбинатининг газларни чангдан тозалаш системасида муваффақиятли ишлатилмоқда. 3-расмда айланиб юрувчи насадкали ва суюқлик циркуляция қилиб бериладиган скруббернинг схемаси кўрсатилган. Қурилмага суюқлик марказдан қочма насос 1 ёрдамида берилади. Чангли газ панжара 8 нинг пастки қисмига штуцер вертикал ўққа нисбатан 5 – 10° қиялик билан ўрнатишган.



1-расм.
Ичи бўш форсункали



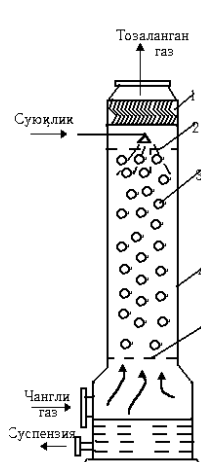
2-расм.
Насадкали скруббер

Суюқлик панжара юзаси томонга қараб, сочиб берувчи қурилма 11 ёрдамида тарқатилади. Панжаранинг устидаги насадка қатлами 7 жойлашган. Панжара орқали ўтган газ оқими насадкаларни айланиб юрувчи ҳолатга келтиради. Ҳавонинг тезлигига кўра суюқлик панжара орқали қисман ағдарилиб, қурилманинг куб қисмига тушади ёки иш зонаси 6 орқали қурилманинг юқори қисмидаги сепаратор 4 га ўтади. Сепараторда марказдан қочма уюрма ҳосил қилувчи 5 ёрдамида суюқлик ҳаводан ажралади. Ажралган суюқлик қуйилиш труба 9 орқали шлам тўплагичга тушади. Тозаланган ҳаво патрубок 12 орқали атмосферага чиқарилади. Ҳавонинг тезлиги 3 – 12 м/с, суюқликнинг тезлиги эса 1×10^{-3} дан 6×10^{-3} м/с чегараларида ўзгариши мумкин.

Чангли ҳавони ҳўл усулда тозалашнинг камчилиги – ифлосланган оқова сувларнинг ҳосил бўлишидир. Бундай оқова сувлар тозалашни талаб қилади. Ҳўл усулда чанг ушловчи қурилмалар қуйидаги камчиликларга эга: а) қурилма ва трубапроводларни юзаларига чанг заррачаларининг ёпишиб қолиши; б) суюқлик (одатда сув)нинг сарфи анча кўплиги; в) чангли ҳавони, айниқса агрессив чангли ҳавони, тозалаш учун қурилма ва трубапроводларни коррозиядан ҳимоя қилиш талаб қилиниши; г) паст температурада (0°C дан кам) ишлатиш мумкин эмаслиги; д) катта тезлик билан ишлайдиган қурилмалар учун қўшимча томчи ушлагични ўрнатиш талаб этилиши ва бошқалар.

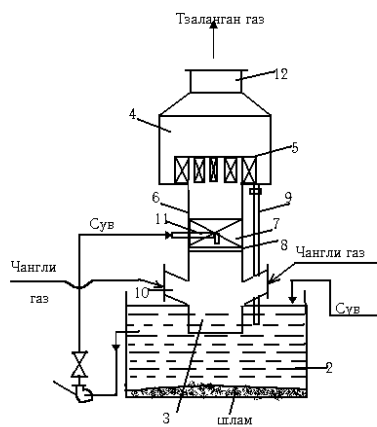
Муаллақ заррачаларнинг суюқлик томчиси ёрдамида ушлаб қолиши чўктиришнинг деярли барча усуллари ҳисобига амалга оширилади. Бундай томчилар қаттиқ шарлар ҳисобида қурилади. Текширишлардан шу нарсани аниқландики, томчилар формаси ва уларнинг бўшлиқда

мумкин бўлган тебранишини чўктириш самарадорлигига таъсирини ҳисобга олмаса ҳам бўлади. Чўктиришнинг турли усуллари бўйича таққослаш, уларни чанг ушлаш самарадорлигига таъсирини бир хилда бўлмаслигини кўрсатди.



3-расм. Мавҳум қайнаш ҳолатидаги шарсимон скруббер

1-томчи ушлагич;
2-юқориги панжара;
3-насадка; 4-қобик;
5-пастки таянч панжара



4-расм. Айланиб юрувчи насадкали ва суюқлик циркуляция қилиб берадиган чанг тутғич.

1-насос; 2-шлам тўплагич;
қурилма куб; 4-сепаратор;
5-уюрма ҳосил қилиш қурилмаси;
6-қурилмани иш соҳаси; 7- айланиб юрувчи насадкали қатлам;
8- таянч; 9-труба; 10-штуцер;
11-форсунка; 12-тозаланган газ чиқадиган патрубок.

Хулоса. Юқорида чангли ҳавони ҳўл усулда тозалаш учун қўлланиладиган қурилмаларнинг бир нечта турлари

ва уларнинг чангли ҳавони тозалаш усуллари ва ишлаш принципи келтирилган. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра чангли ҳавони ҳўл усулда тозалаш юқори самарадорликка эга эканлиги ўрганилди. Ушбу қурилмаларнинг тозалаш самарадорлигининг юқори бўлиши атроф-муҳитни (атмосферани) ҳар хил чангли, газли чиқиндилардан муҳофаза қилишда юқори самара беради. Чангли ҳавони тозалаш қурилмалари юқори самарадорликка эга бўлишига қарамадан бир қатор камчиликлардан ҳоли эмас экан. Ҳўл усулда чанг ушловчи қурилмаларни қиш мавсумида ишлатиш бир мунча қийинчиликларни келтириб чиқаради. Сабаби, қиш мавсумида ҳарорат кескин тушиб кетиши натижасида сув музлайди ва бундай ҳолатда қурилмани ишлатиш имконсиз. Сувни музламаслиги учун турли хил усуллардан (сувни иситиш, сувни музлаб қолмаслиги учун қўшимча восита қўшиш ва бошқ.) фойдаланиш мумкин, лекин бу қўшимча воситалар сарф-ҳаражатларни ошириб юборади ва натижада иқтисодий кўрсаткичлар тушиб кетади. Шунингдек, ҳўл усулда чанг ушлаш қурилмасининг энг катта камчиликлардан бири, чангни сув билан ушлаш жараёнида оқова сув ҳосил бўлади. Оқова сувни тозалаш учун яна қўшимча воситаларни талаб этади. Бу эса сарф-ҳаражатларни ошириб юборади. Ундан ташқари ҳозирги кундаги энг катта экологик муаммолардан бири сув етишмовчилигидир. Чангли ҳавони сув билан тозалаш учун жуда кўп сув талаб этади. Юқоридагиларни инобатга олганда чангли ҳавони сув билан тозалаш имконияти яна пасийиб кетади. Қисқа қилиб айтганда мавжуд ҳўл усулда чанг тозалаш қурилмалари ҳозирги давр талабига тўлиқ жавоб бермайди. Бугунги кун талаби энергия тежамкор ва юқори самарадорликка эга бўлган чанг ушлаш қурилмасини ишлаб чиқиш талаб этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. D.Oktavia, Y.Setiadi, I.Hilwan. "The comparison of soil properties in heath forest and post-tin mined land: basic for ecosystem restoration" <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
2. B.Xie, J.Pang, S.Hu, Z.Zhou, H.Jin. "A new method to improve the pulse-jet cleaning performance of filter cartridges and its application to dust control in underground coal mines" <https://doi.org/10.1016/j.powtec.2022.117528>
3. Д.Эшназаров, М.Камалова "Электрон чиқиндилар ва уларнинг бугунги кундаги аҳамияти" Материалы международной конференции «Современные проблемы экологии и охраны окружающей среды и биотехнологии» 2022, с.16
4. Д.Эшназаров, М.Камалова "Оқова сувлар ва уларни атроф муҳитга таъсири" Материалы международной конференции «Современные проблемы экологии и охраны окружающей среды и биотехнологии» 2022, с.113
5. D.A.Eshnazarov, M.K.Kamalova "Chiqindilar va ularning atrof-muhitga ta'siri" Материалы международной конференции «Современные проблемы экологии и охраны окружающей среды и биотехнологии» 15-16 июня, 2022 г., г.Ташкент.
6. D.A.Eshnazarov, M.Xajibayeva "Paxta tozalash korxonalari havosidagi chang va uning tarkibiy xususiyatlari", "Respublikamizning janubiy hududlarida qishloq va suv xo'jaligiga innovatsion texnika va texnologiyalarni joriy etish istiqbollari" mavzusida respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami, 2022, 28-b.
7. D.A.Eshnazarov, M.Xajibayeva, J.A.Rahimov "Paxta tozalash korxonalarining ekologik holati", "Respublikamizning janubiy hududlarida qishloq va suv xo'jaligiga innovatsion texnika va texnologiyalarni joriy etish istiqbollari" mavzusida respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami, 2022, 211-b.
8. Ю.А.Махмудов, Н.Т.Урманов, Д.А.Эшназаров "Пахта тозалаш корхоналарида микроклим шароитлари ҳолати ва унинг аҳамияти", "Пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш техника-технологияларни модернизациялаш шароитида иқтидорли ёшларнинг инновацион ғоялари ва ишланмалари" мавзусида Республика илмий-амалий онлайн тезислар тўплами, 2020, 47-б.

OBODONLASHTIRISH BO‘YICHA ISHCHILARDA XAVF EHTIMOLI, TA‘SIRI VA OQIBATLARINI HISOBLASHNI AMALIYOTGA JORIY ETISHNING IJTIMOYIY-IQTISODIY SAMARADORLIGI

Mamashayev Bahrom Safarovich,

katta o‘qituvchi,

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti,

Narziyev Shovkiddin Murtozayevich,

PhD, dotsent,

Renessans ta’lim universiteti.

Annotatsiya. Obodonlashtirish bo‘yicha ishchilarning xavf ehtimoli, ta‘siri va oqibatlarini hisoblashni amaliyotga joriy etishning ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligini baholashda mehnatni muhofaza qilishni boshqarish va obodonlashtirishdagi shikastlanishlarning oldini olishning zamonaviy va samarali tizimini yaratish hayotiy zaruratga aylanib bormoqda. Bu esa obodonlashtirish ishchi va xodimlarining sog‘lig‘ini asrash, shikastlanishlar va kasb kasalliklaridan himoyalar choralarini ishlab chiqish va amaliyotga qo‘llash kerakligini ko‘rsatadi. Obodonlashtirish ishchi va xodimlarini shikastlanishlarga olib keladigan xavfli vaziyatlardan va jarohatga olib keladigan vaziyatlardan o‘ta epcchilik bilan chetlab o‘tishini uddalashi kerak. Ushbu maqolada obodonlashtirish faoliyati bilan band bo‘lgan ishchilarning faoliyati davomida xavf ehtimoli, ta‘siri va oqibatlarini hisoblashni amaliyotga joriy etishning ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligi jarohatlarini kelib chiqishi sabablari va sharoitlarini anketa-so‘rov, statistika tahlili, xronometraj usullari orqali o‘rganishlardan olingan natijalar asosida tahlillari berilgan.

Kalit so‘zlar: obodonlashtirish, mehnat muhofazasi, ish faoliyatidagi jarohat, kasb kasalligi, xavf ehtimolligi, ijtimoiy-iqtisodiy samara, mehnat sharoiti.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ В ПРАКТИКУ РАСЧЕТА ВЕРОЯТНОСТИ, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ РИСКА У РАБОТНИКОВ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ

Mamashayev Bahrom Safarovich,

старший преподаватель,

Термезский государственный университет инженерии и агротехнологий,

Нарзиев Шовкиддин Муртозаевич,

PhD, доцент,

Университет «Ренессанс таълим».

Аннотация. Создание современной и эффективной системы управления охраной труда и предупреждения травматизма при благоустройстве становится жизненной необходимостью при оценке социально-экономической эффективности внедрения в практику расчета вероятности, воздействия и последствий опасности для работников благоустройства. Это свидетельствует о необходимости разработки и применения на практике мер по охране здоровья работников и служащих ландшафтного дизайна, защите от травм и профессиональных заболеваний. Ландшафтный дизайнер должен уметь очень ловко обходить опасные ситуации, которые могут привести к травмам, и ситуации, которые могут привести к травмам. В данной статье представлен анализ социально-экономической эффективности внедрения в практику расчета вероятности, воздействия и последствий риска в процессе деятельности работников, занятых в ландшафтной деятельности, на основе результатов исследований причин и условий возникновения травм методами анкетирования, статистического анализа, хронометража.

Ключевые слова: ландшафтный дизайн, охрана труда, производственные травмы, профессиональные заболевания, вероятность риска, социально-экономический эффект, условия труда.

SOCIO-ECONOMIC EFFICIENCY OF THE INTRODUCTION INTO PRACTICE OF CALCULATING THE PROBABILITY, IMPACT AND CONSEQUENCES OF RISK FOR LANDSCAPING WORKERS

Mamashayev Bahrom Safarovich,

senior teacher,

Termez state university of engineering and agrotechnology,

Narziev Shovkiddin Murtozaevich,

PhD, Associate professor,

University of “Renessans talim”.

Abstract. The creation of a modern and effective occupational safety management system and injury prevention in landscaping is becoming a vital necessity in assessing the socio-economic effectiveness of putting into practice the calculation of the probability, impact and consequences of danger for landscaping workers. This indicates the need to develop and put into practice measures to protect the health of employees and employees of landscape design, protection from injuries and occupational diseases. A landscape designer should be able to very deftly circumvent dangerous situations that can lead to injury and situations that can lead to injury. This article presents an analysis of the socio-economic effectiveness of the introduction into practice of calculating the probability, impact and consequences of risk in the course of the activities of workers engaged in landscape activities, based on the results of studies of the causes and conditions of injury by means of questionnaires, statistical analysis, timekeeping.

Keywords: landscape design, occupational safety, occupational injuries, occupational diseases, probability of risk, socio-economic effect, working conditions.

Kirish. Ishlab chiqarishda sodir bo‘ladigan xavfli holatlarning oldini olish, mehnat muhofazasini ta’minlashning huquqiy-normativ, tashkiliy-texnik, ijtimoiy-iqtisodiy, sanitar-gigiyenik, davolash-profilaktik jihatdan tartibga solish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Dunyo mamlakatlarida sodir bo‘lgan baxtsiz xodisalar 56%-yo‘l-transport, 30%-qurilish, 10%-tog‘-kon sanoati, 10%-elektr toki urishi bilan bog‘liq bo‘ladi. Shu jihatdan ham, iqtisodiy-ijtimoiy jihatdan taraqqiy etgan va etayotgan mamlakatlarda xodimlarni kasb xavflaridan muhofaza qilish muammosini xalq etish, mehnatni muhofaza qilish, tibbiyot, ijtimoiy sug‘urta tizimlarining ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarning oldini olish uchun yagona tizimda muvofiqlashtirish va samaradorligini oshirishga alohida e’tibor qaratilmoqda[1,2].

Ma’lumki, obodonlashtirish bo‘yicha ishchilarning shikastlanish sabablari obyektiv va subyektiv holda bo‘ladi. Obyektiv sabablar: ish joyidagi kuchli shovqinlar, obodonlashtirish bo‘yicha ishchilarning xavfsiz mehnat usullari, bajaradigan ishi, sog‘lig‘idagi o‘zgarishlar, yo‘l chetidagi daraxtlarni butash, supurish ishlarini bajarish, mehnat intizomi, maxsus kiyim-bosh, poyabzal va shaxsiy himoya vositalarining sifatisizligi, mehnat va dam olish rejimining buzilishi, noqulay meteorologik sharoitlar (past harorat, shamol, yog‘ingarchilik va boshqalar), ogohlantiruvchi vositalar va jihozlarga e’tibor qaratmaslik, qisqa muddatli mehnat tig‘izligi, dam olish xonalarining yo‘qligi va qoniqarsiz sharoitlar[3,4]. Subyektiv sabablar: ehtiyotsizlik, obodonlashtirish bo‘yicha ishchilarning qoniqarsiz harakati, turli fobiyalarning mavjudligi, charchoq, noqulaylik. Odatda, obyektiv sabablarning mavjudligi, ish jarayonining o‘zgaruvchanligi sharoitida obodonlashtirish bo‘yicha ishchilaridan tezkor qaror qabul qilishni talab qiladi. Obodonlashtirish bo‘yicha ishchilar-

ning jismoniy va ruhiy holati mutanosib bo‘lmasa, mehnat faoliyatida xavfli holatlar yuzaga keladi. Inson harakat sifatlarining yetishmasligi sababli xavfli hodisalar vujudga kelishi mumkin, natijada ishlab chiqarish bilan bog‘liq turli darajadagi shikastlanishlarga olib keluvchi baxtsiz hodisalar ehtimoli ortadi[5,6,7].

Ushbu tadqiqot ishlari “Termiz shahar Obodonlashtirish boshqarmasi” ning 7-brigadasida Termiz shahri Ibn Sino ko‘chasida Manguzar postidan boshlab O‘zbekim to‘yxonasigacha bo‘lgan yo‘lga tozalash xamda o‘simliklarga ishlov berish ishlari bilan 18.10.2023-yildagi bir kunlik ish jarayonida xodimlarni xavfli va zararli omillar ta’sirida bo‘lish davomiyligini aniqlash maqsadida xronometraj ishlari bajarildi.

Xronometraj bevosita ish jarayonida amalga oshirildi, ya’ni ishchilarning ishlash jarayonida “Panasonic AG-AC 30 Full-HD AVCCAM Handheld Camera (US Version)” qo‘lda ko‘tarib yuriluvchi kamerasi orqali kuzatuv amalga oshirildi. Bunda ish jarayonidagi brigadada 1 smena (8 soat) davomida aniq bir xodimning ish faoliyati davomiyligini, ya’ni 1 smenani 2 qismga (tushlikgacha va tushlikdan keyin) bo‘lgan holda bajarildi.

“Termiz shahar Obodonlashtirish boshqarmasi” ning 7-brigadasida ish vaqti 7:30 da boshlanishini inobatga olsak, mos ravishda brigadada ish jarayonida 24 nafar ishchilar jumladan, brigada boshi va ishchilar tomonidan ish belgilangan vaqtda boshlandi.

Ma’lumki, mehnat muhofazasi – insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, hayoti va sog‘lig‘i, ish qobiliyatini saqlashni ta’minlashga doir huquqiy, ijtimoiy-iqtisodiy, tashkiliy, texnikaviy, sanitariya-gigiena, davolash-profilaktika, reabilitatsiya tadbirlari hamda vositalari tizimidir [8]. Mehnat muhofazasi birinchidan davlat, jamiyat va korxonalarning baxtsiz hodisalaridan ko‘radigan zararlarini sezilarli kamaytiradi, ikkinchidan,

insonlar sog'lig'i va xavfsizligi ta'minlanadi hamda ishchilarning ishga layoqatsiz kunlari sonini qisqartirish, muddatidan oldin nogironlik nafaqasiga chiqish ehtimolini kamaytirish orqali ijtimoiy samara beradi[9].

Mehnat muhofazasini tashkil etish va boshqarishda kasbiy tanlov va har bir ishchining kasbiy muvofiqligini jismoniy va asab-ruhiy sifatleri bo'yicha baholash muhim ahamiyatga ega. Turli kasblarda muvaffaqiyatli faoliyat yuritish ko'p jihatdan insonning jismoniy harakat, asab-ruhiy sifatlariga bog'liq, shu jumladan Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning mehnat faoliyati ham insonlardan ma'lum darajadagi jismoniy harakat va asab-ruhiy sifatlariga ega bo'lishini talab qiladi[10].

Tadqiqot usullari. Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning mehnat xavfsizligini balli baholashni amalga oshirish uchun uslub ishlab chiqish va uni amalga oshirish orqali mehnat jarayonidagi xavflarni erta aniqlash orqali baxtsiz hodisalar va kasbga aloqador kasalliklar dinamikasini kamaytirish mumkin.

Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning mehnat xavfsizligini balli baholash uslubi quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak:

1) baholashning maqsadi va vazifalari (birinchi marta yoki yo'qligiga qarab). baholash takrorlanadi, lekin, qoida tariqasida, baholashning maqsadi xavfsiz mehnat sharoitlarini ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlarni takomillashtirish),

2) baholash bosqichlari va muddatlari;

3) normativ-huquqiy hujjatlar, xavflar to'g'risidagi ma'lumotlar manbalari;

4) zarur resurslar va moliyalashtirish miqdori;

5) xavflarni baholash usullari;

6) hujjatlar va baholash natijalariga qo'yiladigan talablar.

Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning mehnat xavfsizligini balli baholashni komissiyasining tarkibi tashkilotning o'zi tomonidan belgilanadi. Balli baholashning hajmi va bajariladigan ishlarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda yuqori turuvchi tashkilot vakillarini kiritish tavsiya etiladi (masalan, bosh muhandis, bosh energetik). Komissiya tarkibi mehnat muhofaza xizmati (boshqarmasi, bo'limi, shu'bas, mutaxassisi) boshqaruv mutaxassislar, jamoat nazorati vakillaridan tashkil topadi.

O'zbekiston Respublikasi Mehnat Kodeksining 191 va 201 moddalariga muvofiq xodimlarning optimal darajadagi ish rejimi va dam olishini ta'minlashga quyidagilar orqali erishiladi:

- ish sharoitlari zararli bo'lgan ish joylari va uchastkalarini aniqlash;

- ish va dam olishning belgilangan rejimiga rioya etish;

- mehnatkashlarning yuqori samaradorlik bilan ishlashini ta'minlaydigan ish va dam olish rejimlarini ta'minlash;

- shamol kuchi va tashqi havo haroratidan kelib chiqib, ishda tanaffuslar qilish yoki ishlarni vaqtincha to'xtatishni ta'minlash;

- ish sharoitlaridan kelib chiqib, zararli ish sharoitlari uchun qoplama to'lovlar va imtiyozlar taqdim etiladigan xodimlar kontingentini aniqlash va ularga ushbu imtiyozlarni taqdim etish.

Dam olish va mehnat qilish tartibi bir necha turlardan iborat bo'lishi kerak. Dam olish uchun berilgan vaqt, mehnatning og'ir va yengilligi, jismoniy va aqliy ish turlariga qarab belgilanishi kerak.

Kunning issiqlik harorati 33°C dan oshgan vaqtlarda, tashqari-da ishlovchi xodimlarning ish kuni rejimiga belgilangan tartibda

o'zgartirishlar kiritilishi mumkin.

Mehnat faoliyatini tashkiliy jihatdan ta'minlash mehnat jarayonlarini tashkil etish, ya'ni aniq ish turini bajarishda qo'llaniladigan usullarni belgilab olishni nazarda tutadi. Mehnat jarayonlarini o'rganib chiqish va uni amalga oshirishga qancha ish vaqti sarflanishi zarurligini aniqlash eng yaxshi ish usullarini tanlash, ish joylarini oqilona taqsimlash imkonini beradi[4].

Mehnat sharoitlarini yaratish xodimlar faoliyatini ma'naviy va moddiy jihatdan ta'minlashning ajralmas qismi bo'ladi. Mehnat sharoitlari insonning salomatligi va ish qobiliyatiga katta ta'sir ko'rsatadigan muhim omildir. Mehnat sharoitlarini yaxshilash, ishning qiziqarliligini oshirib, mehnatga ijodiy munosabatda bo'lishga ko'maklashib, katta ijtimoiy vazifani ham bajaradi.

Mehnat sharoitlarini yaxshilash bo'yicha korxonalarda mehnatni tashkil qilish tadbirlari rejalashtirilayotganda quyidagi sharoitlar va talablar yetarlicha hisobga olinishi zarur:

- mehnatning umumiy sharoitlari;
- mehnatning texnika sharoitlari;
- mehnat xavfsizligi sharoitlari;
- sanitariya- gigiyena sharoitlari;
- estetik sharoitlar.

Mehnatning umumiy sharoitlari – ishlab chiqarish va maishiy binolarning holatidan, ish o'rinlarini, dam olish burchaklari va joylarini tashkil qilish va jihozlashdan, ishchilarni shifobaxsh, profilaktik ovqatlar, ichimliklar, maxsus kiyim - bosh, poyabzal bilan taminlashdan iborat. Mehnatning umumiy sharoitlari mehnat va dam olish tartibi bilan o'zaro bog'liqdir.

Mehnatning texnika sharoitlari mehnat qurollarining (uskunalar, mashinalar, instrumentlarning) texnika darajasi, ishlab chiqarish texnologiyasining qanchalik mukammalligi bilan xarakterlanadi. Texnika sharoitlarining eng muhim ko'rsatkichlaridan biri – ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish darajasi, umumiy mehnat sarfida qo'l mehnatning hissasidir.

Mehnat xavfsizligi sharoitlari xavfsizlik texnikasi va mehnatni muhofaza qilishning holatiga bog'liq. Bu jihatdan normal sharoit yaratishning asosiy ko'rsatkichi mayib bo'lish (travmatiz), baxtsiz hodisalar va kasb kasalliklarining bo'lmashligidir.

Natijalar. Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar va kasb kasalliklarining inson omiliga hamda kasbiy malakaga bog'liqlik qonuniyatlariga oid tadqiqotlar natijalariga ko'ra [11, 12, 13], ular orasida yaqqol bog'lanish mavjud (1-jadvalga qarang).

1-jadval.

Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar va kasb kasalliklarining inson omiliga hamda kasbiy malakaga bog'liqlik ko'rsatkichlari

T/r	Kasbga oid ko'rsatkichlar	Baxtsiz hodisalar, avariylarning o'sishi, %
1	Kasbiy malakaning yetishmasligi	30
2	Inson omili	77
3	Xavfni baholay olmaslik va noto'g'ri qaror	52
4	Kasbiga muvofiq emasligi	18

Hozirgi vaqtda mehnat muhofazasini yaxshilash bo'yicha chora-tadbirlar samaradorligini aniqlash (bashorat qilish) ning bir necha usullari ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan. Amaliyotda foydalaniladigan usullardan biri mehnat muhofazasining fiziologik, asab-ruhiy va gigienik tarkibiy qismlarini miqdoriy baholash imkonini beruvchi usul [14] sanaladi.

Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblashni amaliyotga joriy etishning ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligini baholashda ushbu usuldan foydalanildi. Xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash bo'yicha ishlab chiqilgan uslubning ijtimoiy samaradorligi quyidagi formula orqali aniqlanadi [15]:

$$C = \left(1 - \frac{P_2 \cdot D_2}{P_1 \cdot D_1}\right) \cdot 100\% \quad (1)$$

bunda $D_1 = D_2$ – Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning soni (2021 yil ma'lumoti bo'yicha) 948 nafar;

$P_1 = P_2$ – Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash o'tkazilib ishga qabul qilishda baxtsiz hodisalar sodir bo'lish ehtimoli, $P_1 = 0,3$; $P_2 = 0,12$.

Xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash bo'yicha ishlab chiqilgan uslubni joriy etishning ijtimoiy samaradorligi quyidagicha aniqlanadi:

$$C = \left(1 - \frac{0,12 \cdot 3540}{0,3 \cdot 3540}\right) \cdot 100\% = 6$$

Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash bo'yicha ishlab chiqilgan uslubning yillik iqtisodiy samarasi quyidagi formula orqali aniqlanadi [15]:

$$E_r = \Delta k \cdot (r_j \cdot T_{yuk}) / Q + U_A \cdot \lambda \cdot Z \cdot \alpha + T_c \cdot r_j \cdot N \cdot \psi - \sum_{i=1}^n K_i \quad (2)$$

bunda Δk – mehnat xavfsizligi koeffitsiyentining ortishi;

r_j – har xil texnologik operatsiyalarni bajarishda soatbay stavkaning o'rtacha qiymati, so'm/soat;

T_{yuk} – Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda yillik mehnat faoliyatining yuklanishi, soat;

Q – xavfli (shikastlovchi va zararli) mehnat sharoitlari uchun bazaviy tarif stavkasiga mukofotning taqsimlanishi koeffitsiyenti;

U_A – bir nafar obodonlashtirish bo'yicha ishchi tayyorlashning

o'rtacha bahosi (narxi);

λ – Surxondaryo viloyati obodonlashtirishida ishlaydigan ishchilarning soni;

Z – nomuvofiqlik sababli ish joyini tark etgan kadrlar almashinuvinin pasayish koeffitsiyenti;

α – Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda ish bilan bandlik koeffitsiyenti;

T_c – normal smenaning davomiyligi, soat;

N – Xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblashdan so'ng obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda mehnatga layoqatsiz kunlari kamayishi, kunlar;

ψ – Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarida kasalligi tufayli moliyaviy xarajatlari, ish haqi o'rtacha yillik miqdoriga nisbati 1,7 ni tashkil qiladi [15]

$\sum_{i=1}^n K_i$ – texnik yechimlarning qo'shimcha xarajatlari miqdori.

Taqqoslangan variantlarning ijtimoiy - iqtisodiy samaradorligi ko'rsatkichlari 2-jadvalda keltirilgan. Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash o'tkazib ishga qabul qilishda, baxtsiz hodisalar sodir bo'lishi ehtimolining kamayishi, kadrlar qo'nimsizligi va kasb kasalliklarining qisqarishidan olinadigan iqtisodiy samara hisobi amalga oshirildi [15].

Yuqoridagi ma'lumotlarni (2-jadval) inobatga olgan holda obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash bo'yicha ishlab chiqilgan uslubni joriy etish orqali olinadigan yillik iqtisodiy samara (2) formula orqali hisoblanadi.

$$E_r = 0,18 \cdot (8732 \cdot 2088) / 1 + 1277000 \cdot 3540 \cdot 0,035 \cdot 0,92 + 12 \cdot 8732 \cdot 4 \cdot 1,7 = 18550633,68 \text{ so'm.}$$

Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash bo'yicha ishlab chiqilgan uslubni joriy etish natijasida olingan iqtisodiy samaradorlik qo'shimcha xarajatlarni hisobga olmagan holda 18550633,68 so'mni tashkil etdi. Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash uslubini joriy etish mehnat xavfsizligini oshirish, kadrlar qo'nimsizligi, kasb kasalliklari bilan bog'liq

2-jadval.

Ijtimoiy-iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari

T/r	Dastlabki ma'lumotlar	O'lchov birligi	Shartli belgilar	Variant A	Variant B
1	2	3	4	5	6
1	Soatlik tarif stavkasi	so'm	r_j	8732	8732
2	Yillik yuklanish	soat	T_{yuk}	2088	2088
3	Bir obodonlashtirish bo'yicha ishchi tayyorlash xarajati	ming, so'm	U_A	1277,11	1277,11
4	Moliyaviy xarajatlar koeffitsienti		ψ	1,7	1,7
5	Obodonlashtirish bo'yicha ishchilar soni	odam	λ	3540	3540
6	Kadrlar almashinuvinin pasayish koeffitsiyenti		Z	0,05	0,015
7	Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning ish bilan bandlik koeffitsienti		α	0,92	0,92
8	Smena davomiyligi	soat	T_c	6	6
9	Bir obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda mehnatga layoqatsiz kunlari soni	kunlar	N	5	1
10	Mehnat xavfsizligining ortish koeffitsienti		Δk		0,18

yo'qotishlarni kamaytirish, kasbiy faollikni oshirishni ta'minlaydi.

Yuqoridagi ma'lumotlarni (2-jadval) inobatga olgan holda obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash bo'yicha ishlab chiqilgan uslubini joriy etish orqali olinadigan yillik iqtisodiy samara (2) formula orqali hisoblanadi [15]:

Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash bo'yicha ishlab chiqilgan uslubni joriy etish natijasida olingan iqtisodiy samaradorlik qo'shimcha xarajatlarni hisobga olmagan holda tashkil etdi. Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda xavf ehtimoli, ta'siri va oqibatlarini hisoblash uslubini joriy etish mehnat xavfsizligini oshirish, kadrlar qo'nimsizligi, kasb kasalliklari bilan bog'liq yo'qotishlarni kamaytirish, kasbiy faollikni oshirishni ta'minlaydi.

Xulosa. Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarda kasbiy muvofiqligini baholash uslubini ishlab chiqishda ularning harakat va asab-ruhiy sifatleri, shuningdek turli xil fobiyalarga moyil-

ligi, jismoniy mehnat faoliyatida bajaradigan ishlarida ishlab chiqarishdagi xavfli holatlar va vaziyatlarning vujudga kelish ehtimolini kamaytiradi.

Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning shikastlanish sabablari obyektiv va subyektiv holda ish joyidagi kuchli shovqinlar, obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning xavfsiz mehnat usullari, bajaradigan ishi, sog'lig'idagi o'zgarishlar, yo'l chetidagi daraxtlarni butash, supurish ishlarini bajarish, mehnat intizomi, maxsus kiyim-bosh, poyabzal va shaxsiy himoya vositalarining sifatisizligi, mehnat va dam olish rejimining buzilishi, noqulay meteorologik sharoitlar (past harorat, shamol, yog'ingarchilik va boshqalar), ogohlantiruvchi vositalar va jihozlarga e'tibor qaratmaslik, qisqa muddatli mehnat tig'izligi, dam olish xonalarining yo'qligi va qoniqarsiz sharoitlarda ro'y beradi.

Mehnat faoliyatini tashkiliy jihatdan ta'minlash mehnat jarayonlarini tashkil etish, ya'ni aniq ish turini bajarishda qo'llaniladigan usullarni belgilab olish juda muhim.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022 — 2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 04.06.2019 yildagi PQ-4351-son "Aholi punktlarini obodonlashtirish sohasida ishlar samaradorligini oshirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Qarori.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 03.04.2021 yildagi PQ-5052-son "Davlat organlari va korxonalarini yengil tijorat avtotransport vositalari, maxsus va qishloq xo'jaligi texnikalari bilan ta'minlashga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Qarori.
4. Khokimoyatov A., Narziyev S. Analysis of methods for determining dangerous and harmful factors in the labor process //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. A5. – C. 308-312.
5. Егелская Е.В. Оценка риска человеческого фактора в системе «персонал подъемные механизмы производственная среда» на предприятиях машиностроения. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. 05.26.01 – Охрана труда.: Ростов-на-Дону – 2015. – 20 с.
6. B.S.Mamashayev, Sh.M.Narziyev. Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning xavfsiz mehnat sharoitlarini tashkil qilishga oid texnik-me'yoriy talablarning tahlili/"Yong'in-portlash xavfsizligi" ilmiy-amaliy elektron jurnal. – ISSN 2181-9327 № 2 (15), 2024. 389-396 b.
7. B.S.Mamashayev, Sh.M.Narziyev. Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning asosiy mehnat faoliyati, bajarayotgan ishiga aloqador anjomlardan foydalanish jarayonida shikastlanishlarini hisoblash dasturi. Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro'yxatdan o'tkazilganligi to'g'risidagi Guvohnoma № DGU 41794. 05.08.2024 y.
8. O'zbekiston Respublikasining Mehnat Kodeksi, 2023 yil 30 aprel.
9. O'zbekiston Respublikasi "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi yangi tahrirdagi Qonuni, 22.09.2016 yildagi O'RQ-410-son.
10. B.S.Mamashayev, Sh.M.Narziyev. Obodonlashtirish bo'yicha ishchilarning mehnat xavfsizligini balli baholash darajalarini belgilovchi uslub. Elektron hisoblash mashinalari uchun yaratilgan dasturning rasmiy ro'yxatdan o'tkazilganligi to'g'risidagi Guvohnoma № DGU 41795. 05.08.2024 y.
11. Осипенко Н.В. Разработка методики обоснования системы мероприятий по охране труда на горнодобывающих предприятиях Севера: дис. Кандидат технических наук: 05.26.01 – Охрана труда. Нерюнгри. 2000. 101с.
12. Павлова Н.М. Профессиональный отбор специалистов предприятий топливно-энергетического комплекса: дис. кандидат технических наук: 05.26.01 – Охрана труда (энергетика). Москва. 2015. 156с.
13. Козлов Г.В. Обоснование структуры профессионального отбора персонала для подземной добычи угля при высоком риске травматизма: дис. кандидат технических наук: 05.26.01 – Охрана труда (в горной промышленности). Санкт-Петербург. 2020. 112с.
14. Методические указания, нормативы и типовые примеры определения экономического эффекта от мероприятий, направленных на улучшение условий труда на тракторах и сельскохозяйственных машинах. - М.: НАТИ. - 1981. – С. 124-138.
15. Временная методика определения сравнительной экономической эффективности мероприятий, направленных на улучшение санитарно - гигиенических условий труда на новой модернизированной технике. - М. - 1984. – С. 12-28.

KO'MIR KONI CHANGI XUSUSIYATLARI VA UNING INSON ORGANIZMIGA TAS'IRI

Yuldashev Orunbay Rakhmanberdiyev,

professor, Fuqoro muhofazasi instituti,

Kurbonov Azimjon Juraboy o'g'li,

assistent, "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti"

Milliy tadqiqot universiteti.

Annotatsiya. Tog'-kon sanoatidan chang ta'sir qilish tarixan silikoz, ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi va asbestoz kabi pnevmokonyotik kasalliklardan o'lim va kasallanishning epidemik darajasiga olib kelgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi butun dunyo bo'ylab kollektorlarda hal qiluvchi muammo bo'lib qolmoqda, ba'zi mamlakatlar kasallikning qayta tiklanish shakllariga va uzoq muddatli ta'sir qilish natijasida qo'shimcha patologiyalarga duch kelishmoqda. Chang ta'sirini kamaytirish bo'yicha muvofiqlik choralari, birinchi navbatda, barcha zarralar manba yoki kimyoviy tarkibidan qat'i nazar, bir xil zaharli ekanligi haqidagi taxminga asoslanadi. Bir nechta ruda turlari uchun, lekin aniqrog'i, ko'mir uchun, materialning murakkab va juda o'zgaruvchan tabiati tufayli bunday taxmin amaliy emas.

Kalit so'zlar: xavfsizlik, shovqin, tebranish, chang, gaz, issiqlik almashinuvi, tadqiqot, dasturiy ta'minot, yaratish, mehnatni muhofaza qilish.

ХАРАКТЕРИСТИКА ШАХТНОЙ ПЫЛИ И ЕЕ ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Юлдашев Орунбай Рахманбердиев,

профессор, Института гражданской защиты,

Курбанов Азимжон Журабой угли,

ассистент, Национальный исследовательский университет

"Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства".

Аннотация. Воздействие пыли в горнодобывающей промышленности исторически приводило к эпидемическим уровням заболеваемости и смертности от пневмокониотических заболеваний, таких как силикоз, пневмокониоз шахтеров и асбестоз. Исследования показали, что пневмокониоз шахтеров остается серьезной проблемой для коллекционеров во всем мире, при этом в некоторых странах наблюдается рецидив заболевания и дополнительные патологии, возникающие в результате длительного воздействия. Меры по снижению воздействия пыли в первую очередь основаны на предположении, что все частицы одинаково токсичны, независимо от источника или химического состава. Для некоторых типов руд, а точнее для угля, такое предположение непрактично из-за сложной и весьма изменчивой природы материала.

Ключевые слова: безопасность, шум, вибрация, пыль, газ, теплообмен, исследования, программное обеспечение, создание, охрана труда.

CHARACTERISTICS OF MINE DUST AND ITS EFFECT ON THE HUMAN BODY

Yuldashev Orunbay Rakhmanberdiyev,

professor, Institute of Civil Protection,

Kurbonov Azimjon Juraboy o'g'li,

assistant, National Research University "Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers".

Abstract. Exposure to dust in the mining industry has historically resulted in epidemic levels of morbidity and mortality from pneumoconiotic diseases such as silicosis, miners' pneumoconiosis, and asbestosis. Studies have shown that miners' pneumoconiosis remains a serious problem for collectors worldwide, with some countries experiencing

recurrence of the disease and additional pathologies resulting from long-term exposure. Dust mitigation measures are primarily based on the assumption that all particles are equally toxic, regardless of source or chemical composition. For some ore types, most notably coal, this assumption is impractical due to the complex and highly variable nature of the material.

Keywords: safety, noise, vibration, dust, gas, heat exchange, research, software, creation, labor protection.

Kirish. Havoning ifloslanishi butun dunyo bo'ylab o'limlari uchun yetakchi xavf omili sifatida e'tirof etilgan bo'lib, 2019 yilda taxminan 6,7 million o'limni tashkil etadi. Ushbu o'limlarning taxminan 20% pnevmokonyoz kabi surunkali respirator kasalliklar (mineral changning qochqin ta'siridan kelib chiqqan) bilan bog'liq. Tarixiy jihatdan bunday kasalliklardan kasallanish va o'limning epidemik darajasi konchilik sharoitida, odamlarning changga bog'liq surunkali ta'siri tufayli qayd etilgan.

Shaxta changi bir qator pnevmokoniotik kasalliklar bilan bog'liq bo'lib, bu sinfdagi changdan kelib chiqadigan kasalliklarning eng yorqin misollari silikoz, ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi va asbestozdir. Zamonaviy so'zlar bilan aytganda, bu kasalliklar odatda zamonaviy texnologiyalar va changni nazorat qilish strategiyalari chang kontsentratsiyasini xavfsiz darajalarga boshqarishi mumkin degan taxminga asoslanib, o'tmishning qoldiqlari deb hisoblanadi.

Ularning natijalari shuni ko'rsatdiki, tosh qatlamlarini kesish (masalan, tom yopish) natijasida paydo bo'lgan ko'mir konining changi ko'mir oqimidan hosil bo'lgan changga nisbatan yuqori darajadagi kvarts hosil qiladi. Bundan tashqari, ularning natijalari shuni ko'rsatdiki, mintaqaviy miqyosda yupqa qatlamlarni qazib olish bilan shug'ullanadigan shaxtalarda namuna olingan ko'mir shaxtasi changida ko'tarilgan kvarts darajasini ko'rsatish tendentsiyasi mavjud.

Yechish usullari. Rossiyada ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi ning qayta tiklanishi davom etgandan so'ng, ko'mir konlari changining sog'liqqa ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar ko'mir konlari chang kasalliklarining rivojlanishi bilan bog'liq omillarni aniqlashga o'tdi. Olingan zarracha-hujayra ta'sirini o'rganish orqali ko'mir konlari changining fizik-kimyoviy va mineralogik xususiyatlarini ularning immun/toksik reaksiyalarni yaratish potentsialiga bog'lashga katta e'tibor qaratildi. Ko'mir kimyoviy jihatdan murakkab material bo'lganligi sababli, uning tarkibi bilan bog'liq bo'lgan bir qator xususiyatlar to'qimalarning shikastlanishiga olib kelishi va ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi xavfi uchun potentsial prognozlar bo'lib xizmat qilishi ko'rsatilgan. Xususan, kvartsdan kelib chiqadigan toksiklik va yallig'lanishning o'rnatilgan mexanizmi va uning ko'mirda tarqalishi odatda ko'mir konlari changining zararliligini bashorat qiluvchi omillarni muhokama qilishda foydalaniladi. Kon va boshqalar kabi tadqiqotlar. Ko'mir koni chang kvartsga bog'liq bo'lmagan mexanizmlar orqali to'qimalarning shikastlanishi uchun javobgar bo'lgan qo'shimcha agentlar sifatida pirit va biologik mavjud temirning rolini ko'rsatdi. Natijada, pirit va biologik mavjud bo'lgan temir ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi rivojlanishi uchun potentsial prognozlar sifatida muhokama qilindi. Biroq, Rossiyada qayta tiklanishdan keyin konchilar tomonidan kuzatilgan silikoz tipidagi ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozining tarqalishi

ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi rivojlanishida temir o'z ichiga olgan minerallarning kvartsga nisbatan ahamiyatini shubha ostiga qo'ydi.

Tadqiqotlar ko'mir konining chang tarkibining toksiklikka mexanik ta'sirini aniqlash va ko'rsatish uchun namuna olingan ko'mir koni changining asosiy mineralogiyasi va geokimyosini zaharlilikning kimyoviy belgilari bilan taqqosladi. Bunday tahlillar orqali mineralogik va geokimyoviy komponentlarning ko'p to'plamlari toksik reaksiyalarning namoyon bo'lishiga hissa qo'shishi aniqlandi. Biroq, aniqlangan barcha komponentlarni ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi rivojlanishiga tegishli mexanik yo'llarga bog'lash mumkin emas. Song va boshqalar tomonidan belgilangan korrelyatsiyalar. Xususan, ko'mir konlari changidagi pirit va temir tarkibi oksidlanish potentsialining kuchli determinanti (hujayra oksidlanish stressining ko'rsatkichi) deb hisoblanishi mumkinligini ko'rsatdi. Pirit va bio-mavjud temirning ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi rivojlanishi uchun muhim bashorat qiluvchi sifatidagi dolzarbligini ko'rsatadigan ushbu ish to'plamiga asoslanib, «ferroptoz» deb nomlangan patogen yo'l ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi rivojlanishi bilan bog'langan. Ushbu yo'lni aniqlash sinovlari kvarts mavjudligida o'pka hujayralarida ham sitotoksik, ham yallig'lanishga qarshi reaksiyalar uchun kuchli tushuntirish omili sifatida piritdan olingan temirning, shuningdek qo'shimcha temir o'z ichiga olgan minerallarning dolzarbligini tasdiqladi. Ushbu so'nggi yutuqlarga qaramay, mexanik tadqiqotlarda kuzatilgan toksik yallig'lanish reaksiyalariga turli xususiyatlarning nisbiy ta'sirini to'liq taqqoslash uchun aniq tushuncha yoki vositalar hali ham mavjud emas. Binobarin, ko'pgina tadqiqotlar xarakteristikaning individual kuchini potentsial bashoratchi sifatida ko'rib chiqadi, ammo changning xususiyatlariga asoslangan turli xil kattaliklarda mexanizmlarning birgalikda paydo bo'lishi yoki rivojlanishi potentsialini ko'rib chiqmaydi.

Natijalar. Tog'-kon muhitida bir nechta antropogen operatsiyalarning qo'shimcha mahsuloti sifatida kiruvchi chang hosil bo'ladi. Kolliyerlardagi umumiy chang yukini tushunish uchun bir nechta tadqiqotlar ushbu manbalardan hosil bo'ladigan chang miqdorini aniqlash uchun sun'iy yo'ldosh tasvirlari kabi geofazoviy usullarni qo'llagan. Birgalikda, ushbu tadqiqotlar natijalari rudani qazish, tashish va materialni birlamchi qayta ishlash kabi operatsiyalarni kolliyerlar ichida va atrofidagi chang yukining asosiy hissasi sifatida ta'kidladi. Ushbu operatsiyalarning har biri changning o'ziga xos xususiyatlariga va shuning uchun ularning potentsial toksikligiga ta'sir qilish potentsialiga ega bo'lganligi sababli, tadqiqotlar o'ziga xos zarracha populyatsiyalarini hosil qilish potentsialining ichki va o'zaro bog'liqligidagi o'zgaruvchanlikni o'rganildi.

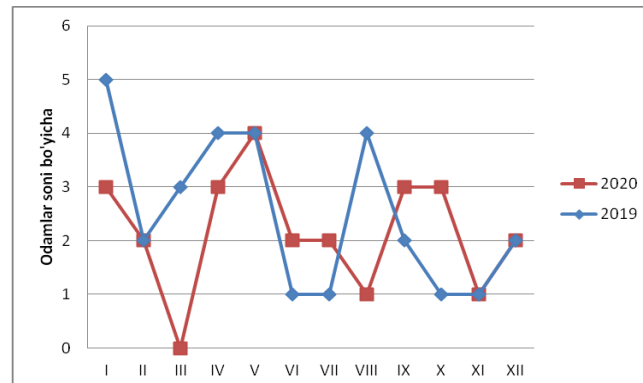
Bundan tashqari, ba'zi chang namunalari ko'miriga o'xshash tarkibni ko'rsatdi, boshqa namunadagi chang esa ularning ko'mir-

riga nisbatan mineral tarkibga boyitilgan. Ushbu o'zgaruvchanlikni hisobga olish uchun ushbu tadqiqotlar geogen o'zgaruvchanlikni (mintaqaviy geologiyadagi farqlar kabi) va tog' jinslarini changlatish va devor toshlarini kesish kabi antropogen faoliyatni keltirib chiqardi. Xususan, kesish zonalarini va qaytish havo yo'llari yaqinida to'plangan chang (kesish yaqinidagi ekstraktiv ventilyatsiya) havo olish yo'llari yaqinidagi joylarga qaraganda ko'proq mayda zarrachalarni hosil qilishga moyil bo'lgan. Ko'mir va mineral changdan tashqari, Pan va boshqalarning tadqiqotlariga qo'shimcha ravishda ikkala tadqiqot ham. Bunday natijalar ko'mir konlari changining heterojenligini ta'kidlaydi. Turli xil kesish usullari zarrachalar hajmiga ta'sir qiladimi yoki yo'qligini baholashda LaBranche va boshqalar tomonidan olib borilgan tadqiqot. Chang namunasi olingan shaxtaning joylashuvi kesish usuliga qaraganda o'lcham taqsimotiga kuchliroq ta'sir ko'rsatishini aniqladi (uzluksiz konchiga qarshi uzun devor). Ushbu kutilmagan natijaning sabablarini kengaytirishda, tadqiqot geologiya va qazib olish sharoitidagi potentsial farqlar (kesish tezligi, kesishning yomonlashuvi va changni bostirish) turli xil kesish usullaridan kelib chiqadigan zarrachalar hajmining taqsimlanishiga ta'sir qilishi mumkinligini taklif qildi.

Ochiq quyma muhitda turli konchilik operatsiyalarining ta'sirini baholash uchun chuqurning bir nechta joylaridan olingan ko'mir shaxtasi changining xususiyatlari o'rtasidagi ko'mir ichidagi o'zgaruvchanlik taqqoslandi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, har bir operatsiya yoki faoliyat er osti konlarida olingan natijalarga o'xshab, zarrachalar hajmi va kimyoviy tarkibining aniq turlicha taqsimlanishini keltirib chiqardi. Xususan, chiqindilarni qayta ishlash va yuk mashinalari harakati natijasida hosil bo'ladigan chang uglerodli moddalarga qaraganda ko'proq minerallardan iborat edi. Bu asosan uglerodli moddalar bo'lgan ko'mir ish jabhalarida hosil bo'lgan chang bilan taqqoslandi. Turli uchastkalarda ko'mir ishlab chiqarish jabhasida namuna olingan changning zarrachalari chiqindilarni qayta ishlash va yuk mashinalari harakati natijasida hosil bo'ladigan changga nisbatan qo'polroq ekanligi aniqlandi. Buni tushuntirish uchun Amato va boshqalar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ko'mir changining fizik-kimyoviy va mineralogik xususiyatlari zarrachalarni ishlab chiqaradigan ko'mirlarning antropogen faoliyati va ko'mirning geogenik xususiyatlariga bog'liq. Ko'mir konining qazib olish ishlari natijasida hosil bo'lgan changdan tashqari, ko'mirni boyitish jarayonida saqlanadigan chiqindilardan hosil bo'lgan antropogen chang haqida kam narsa ma'lum. Ko'mirni boyitish chiqindilari odatda mineral moddalar bilan boyitilganligi sababli, keyinchalik qoldiq zonalarida to'planadi.

Ko'mir konidagi chang ta'siri ostida ish vaqtini yoqotilishini aniqlash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda, 2019-yil mart oyida 5 xodim aprel oyida 2 ta xodim may oyida 3 ta xodim iyun-iyul oyida 4 ta xodim avgust-sentyabr oylarida 1 ta xodim noyabr oyida 4 ta xodim dekabr oyida 2 ta xodim yanvar-fevral oyida 1 ta xodim vaqtinchalik ish qobiliyatini yoqotgan bo'lsa, umumiy yil davomida 28 ta ishchi xodim ish vaqtini yoqotilishi bilan tugamoqda, 2020-yil mart oyida 3 xodim aprel oyida 2 ta xodim iyun oyida 3 ta xodim iyul oyida 4 ta xodim avgust-sentyabr oylarida 2 ta xodim oktyabr oyida 1 ta xodim noyabr-dekabr oyida 3 ta xodim fevral oyida 1 ta xodim vaqtinchalik ish qobi-

lyatini yo'qotgan bo'lsa, xodim ish qobiliyatini yo'qotish jarayoni kuzatilmoqda. Umumiy solishtirganimizda 26 ta xodim ish vaqtini yoqotilishi bilan yil yakunlamoqda bu 2019-yilga qaraganda yaxshi natija bo'lishi mumkin, lekin har qaysi holatda korxona ishchi kuchini yoqotmuda yane korxona uchun moddiy va ma'naviy ta'sirini ko'rsatadi (1-rasm).



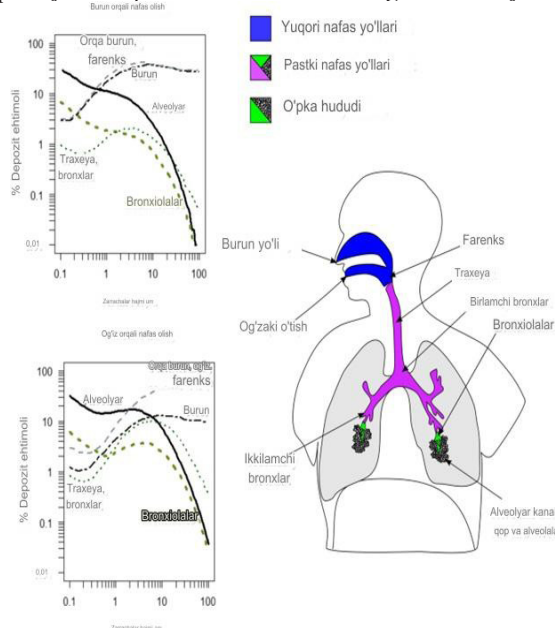
1-rasm. Angren ko'mir koni ishchi xodimlariningchang ta'siri ostida vaqtinchalik ish qobiliyatini yoqotganlik darajasi

Nafas olingan ko'mir zarralarining taqdiri bir zarracha nafas olingandan so'ng, uning nafas olish yo'llarida yakuniy cho'kish odamning nafas olish shakliga (burun yoki og'iz orqali), shuningdek, zarrachalarning aerodinamik diametriga asoslangan deb tushuniladi. Ushbu omillarga qo'shimcha ravishda, keyingi tadqiqotlar o'pka to'qimasida zarrachalarning cho'kindi va kirib borishida geometrik o'lcham, shakl va morfologiyaning rolini belgilab. Nafas olingan zarrachalarning translokatsiyasi va potentsial dozasi yanada baholash uchun inson nafas olish yo'llarining radiologik himoyasi bo'yicha xalqaro komissiya modeli ishlab chiqilgan. Ushbu dozimetrik modelning natijalarining bir qismi sifatida ma'lum o'lchamdagi zarrachalar uchun cho'kish ehtimoli nafas olish yo'llari bo'ylab turli hududlarda talqin qilinishi mumkin. Nafas olish shakllaridagi farqlarni hisobga olish uchun oddiy burun nafasi va engil jismoniy mashqlardan keyin og'iz orqali nafas olish cho'kma muhitini kontekstualizatsiya qilish shartlari sifatida ko'rib chiqildi. Model radionuklid zarralari uchun ishlab chiqilgan bo'lsa-da, u nafas olish yo'llari bo'ylab havodagi zarrachalarning cho'kma profilarni baholash uchun vosita sifatida keng tilga olingan.

Oddiy burun nafasi va yengil mashqlardan keyin og'iz orqali nafas olish sharoitida 0,1 dan 100 mkm gacha bo'lgan o'lchamdagi zarrachalar zarralarini cho'ktirish profili, Bair (2000) dan moslashtirilgan grafiklar.(2-rasm)

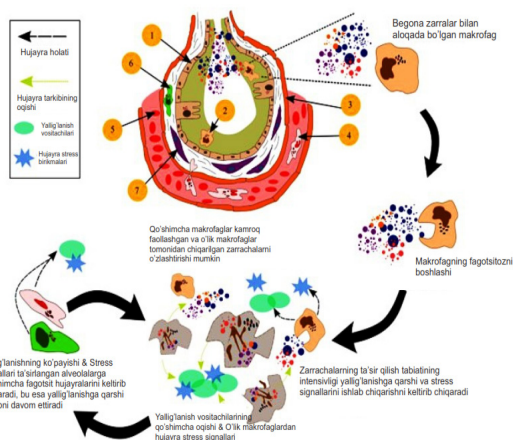
Zarrachalar yotqizilgan joyga qarab, tananing begona moddalardan himoya qilish strategiyasining bir qismi sifatida turli xil mexanizmlar qo'llanilishi mumkin. Yuqori va pastki nafas yo'llarida (bronxiolalargacha) zarralar asosan shilliq qavatli eskalator orqali mexanik ravishda tozalanadi. Nafas olingan zarrachalarni shilliq qavatida ushlab, zarrachalar kiprikli epiteliya tomonidan yuqoriga ko'tarilib, oxir-oqibat yutib yuboriladi. Bu jarayon ko'pchilik zarralarning sezgir alveolyar hududga duch kelishiga va havo-qon chegarasi orqali qon oqimiga kirishiga

to'sqinlik qiladi. Biroq, bir qator tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, nozik (<10 mkm) va o'ta nozik (<1 mkm) zarralar, ayniqsa o'pka suyuqliklarida yomon eriydigan zarralar o'pkaga, xususan, alveolyar hududga chuqurroq kirib borishi mumkin. Ularning umumiy natijalari shuni ko'rsatdiki, to'plangan changning 10-30% <10 mkm, changning 2-25 foizi esa <4 mkm ni tashkil qiladi. Ko'mir konining changining tarkibi yomon eriydi, lekin potentsial biologik reaktiv bo'lganligi sababli, bu o'lcham sinflaridagi zarrachalarning bunday nisbati turli fizik-kimyoviy xususiyatlar hujayra faoliyatiga va umumiy o'pka muhitiga qanday ta'sir qilishini tushunish zarurligini ta'kidlaydi.



2-rasm. Oddiy burun nafasi va og'iz orqali nafas olish sharoitida yuqori va pastki nafas yo'llarida o'zgarishlar holati.

Ko'mir konlari changining patogenligini tavsiflashda, o'pka shikastlanishining belgilari ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi kabi kasalliklarning rivojlanishiga olib keladigan bir qator bosqichlarni kuzatish uchun tavsiflangan.

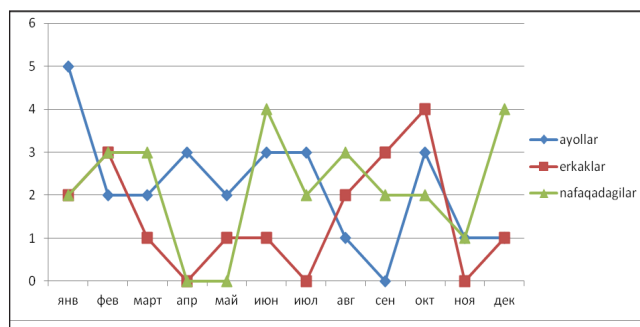


3-rasm. Alveolalarning tuzilishi inson organizmiga changlarni ta'siri natijasida yalliqlanish va zaralanish ko'rsatkichlari.

Alveolalarning tuzilishi va makrofaglardan olingan yallig'lanishning progressiv sikli. Hujayralar va to'qimalarning tavsifi (1) sirt faol moddasi bilan qoplangan alveolyar epiteliya hujayralari - yashil zaytun. (2) Alveolyar makrofag (fagotsitar hujayra). (3) Endoteliy - to'q sariq va kapillyar - qizil qon hujayralarini o'z ichiga olgan pushti bo'shliq. (4) Qo'shni kapillyarda mavjud bo'lgan neytrofil (oq qon hujayralari turi). (5) O'pka kapillyarida joylashgan qizil qon tanachalari. (6) Interstitiumda mavjud bo'lgan qo'shimcha makrofag hujayralari (qo'llab-quvvatlovchi to'qimalar, shu jumladan epiteliya hujayralari). (7) Fibroblastlar (kollagenni sintez qiluvchi va biriktiruvchi to'qima hosil qiluvchi hujayralar) interstitiumda mavjud.

Dastlabki yotqizishdan boshlab, zarralar epiteliya hujayralari tomonidan ajratilgan alveolyar suyuqlikka joylashadi. Suyuqlikda bir marta zarrachalar sirtining tabiati va kimyosi molekulyar kislorod kabi birikmalar bilan o'zaro ta'sir qilish potentsialiga ega bo'lib, reaktiv kislorod turlari deb nomlanuvchi yuqori reaktiv kimyoviy moddalarni chiqaradi. Zarrachalar va bu reaktiv birikmalarning mavjudligi alveolyar makrofaglarni faollashtiradi, ular fagotsitoz orqali zarrachalarni yutish uchun cho'kish joylariga boradi. Zarrachalar soni yoki materialning kimyoviy reaktivligi tizimni haddan tashqari oshirmagan hollarda, reaktiv kislorod turlari ko'pligi makrofaglar tomonidan chiqariladigan antioksidant birikmalar bilan to'xtatiladi. Ushbu birikmalar oxir-oqibatda reaktiv kislorod turlari ning sog'lom hujayralar va to'qimalarga zarar etkazish potentsialiga vositachilik qiladi. Biroq, ta'sir o'tkir bo'lsa, to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita vositalar orqali ham makrofaglarga, ham epiteliya hujayralariga jiddiy zarar yetishi mumkin.

Ko'mir koni va chang zarrachalar ta'siridan kasallikning paydo bo'lish yo'llarining umumlashtirilgan tasviri ayollar, erkaklar, nafaqadagilar bo'yicha tahlil qilgandagi holat. Mart oyida 5 ta ayolar 2 tadan erkak va nafaqadagilar, aprel oyida 2 ta ayolar 3 tadan erkak va nafaqadagilar, may oyida 3 ta ayolar 1 ta erkak, iyun oyida 3 ta ayolar 1 ta erkak, iyul oyida 3 ta ayolar 1 ta erkak, avgust oyida 1 ta ayol 1 ta erkak 2 ta nafaqadagilar, sentyabr oyida 1 ta ayollar 2 tadan erkak va nafaqadagilar, oktabr oyida 3 ta erkak va 2 ta nafaqadagilar, noyabr oyida 3 ta ayol 3 ta erkak 1 ta nafaqadagilar, dekabr oyida 2 tadan ayol erkak nafaqadagilar, yanvar oyida 1 ta ayol 2 ta nafaqadagilar, fevral oyida 1 ta ayol 4 ta nafaqadagilar vaqtinchalik ish qobiliyatini yoqotishlar kuzatil (4-rasm).



4-rasm. Angren ko'mir koni ishchi xodimlariningchang ta'siri ostida vaqtinchalik ish qobiliyatini yoqotganlik darajasi.

To'g'ridan-to'g'ri va bilvosita hujayra shikastlanishi o'pka-ning fiziologik degradatsiyasida rol o'ynashi tushunilgan bo'lsa-da, tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, reaktiv kislorod turlarining haddan tashqari ishlab chiqarilishi va keyinchalik oksidlovchi stressning rivojlanishi pnevmokonioz va boshqa ko'mir rivojlanishining asosiy yo'lidir. kon chang bilan bog'liq kasalliklar changlardan hosil bo'lgan reaktiv kislorod turlariga qo'shimcha ravishda, o'tish metallari (minerallar yuzasida va metallarni yuvish natijasida) va kvarts kabi minerallar o'rtasidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari yuqori reaktiv gidroksil radikallarini ishlab chiqarishi mumkinligi ko'rsatildi.

Xulosa. Hozirgi vaqtda ko'mir koni ishchilarining pnevmokoniozi butun dunyo bo'ylab keng tarqalgan kasbiy chang kasalligi bo'lib qolmoqda. Rossiyada ko'mir koni ishchilarining

pnevmokoniozi ning qayta tiklanishi kontekstida so'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ko'mir qazib olish tendentsiyalari qo'llaniladigan tog'-kon texnologiyalari evolyutsiyasiga qo'shimcha ravishda ko'mir konining chang xususiyatlarining o'zgarishiga olib keldi. Kasbiy muhitdan tashqari, ko'mir konlari chang bilan bog'liq kasalliklar ko'mir zavodlariga yaqin bo'lgan jamoalarda hujjatlashtirilgan.

Natijalar tahlili shuni ko'rsatadiki ko'mir koni ishchi xodimlarini ko'mir changi natijasida ish qobilyatini yoqotish holati kuzatilishi holati natijasida korxonaning iqtisodiyotiga zara keltirishi bilan birgalikda ishchilarni sog'lig'iga zarar yetishi natijassida mehnatga layoqatsizlar soni oshishiga turti bo'lmoqda bularni oldini olish uchun himoya vositalarini modernizatsiyalash talab etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Kurbonov A.J. Yuldoshev O.R. Saidxonova N.J. Oblakulov S.T. Djumakulova K.A. "Analysis of the optimization of labor protection measures in engineering work" 2023, pp. 928
2. Тихомиров В.Б Планирование и анализ эксперимента. М. «Легкая индустрия», 2004, с. 14-18.
3. Шакирзянова Л.Г. Пасынкеев А.А. Бобылев М.Б. К вопросу об оценке безопасности прокатного оборудования. -В кн: Охрана труда и техника безопасности в черной металлургии. Вып 4.М. 2006, с. 213.
4. Шихов В.Н. и др. О статистической оценке распределения несчастных случаев по тяжести. -В кн: Проблемы охраны труда. Казань, 2014, с. 29-33.
5. Акбаров Т.Г., Исраилов М.А., Махмудов Д.Р. Изучение и предупреждение самовозгораемости углей Ангренского месторождения // Горный информационно-аналитический бюллетень. – Москва, 2021. – №1. – с. 170-177.

RESPUBLIKA HUDUDIDA CHANGLI OB-HAVO BILAN BOG'LIQ KUZATILAYOTGAN HOLATLARNING ATROF-MUHITGA SALBIY TA'SIRINI KAMAYTIRISH

Xusanova Sumbul Islamovna,
p.f.d., professor, "Fuqaro muhofazasi" instituti,
Sevara Ismoilova,
magistrant, "Fuqaro muhofazasi" instituti.

Annotatsiya. Maqolada atmosfera havosi tarkibidagi chang miqdorini ko'payib ketish sabablari, aridan hisoblangan sanoat korxonalaridan atmosferaga tashlanmalarini kamaytirish maqsadida qabul qilingan meyoriy hujjatlar va ular doirasida amalga oshirilayotgan tadbirlar yoritilgan va atmosfera havosi tarkibidagi chang miqdorini kamaytirishga qaratilgan samarali usullar taklif etilgan

Kalit so'zlar: atmosfera, havo, atrof-muhit, tabiat, chang miqdori, ob-havo, zararli tashlamalar, sanoat korxonalari, munosabat, muhofaza, ekologik madaniyat, yashil hudud.

СНИЖЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПЫЛЬНОЙ ПОГОДОЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ

Хусанова Сумбул Исламовна,
д.п.н., профессор, Институт Гражданский защиты,
Севара Исмаилова,
магистрант, Институт Гражданский защиты.

Аннотация. В статье освещены причины увеличения количества пыли в атмосферном воздухе, нормативные документы, принятые в целях снижения количества пыли в атмосфере от промышленных предприятий и реализуемые на них мероприятия, а также эффективные методы, направленные на по снижению количества пыли в атмосферном воздухе.

Ключевые слова: атмосфера, воздух, окружающая среда, природа, количество пыли, погода, вредные выбросы, промышленные предприятия, отношение, охрана, экологическая культура, зеленая территория.

REDUCING THE NEGATIVE IMPACT OF SITUATIONS RELATED TO DUSTY WEATHER ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC

Khusanova Sumbul Islamovna,
DSc, professor, Institute of Civil Protection,
Sevara Ismailova,
master's student, Institute of Civil Protection.

Abstract. The article highlights the reasons for the increase in the amount of dust in the atmospheric air, regulatory documents adopted to reduce the amount of dust in the atmosphere from industrial enterprises and the measures implemented at them, as well as effective methods aimed at reducing the amount of dust in the atmospheric air.

Keywords: atmosphere, air, environment, nature, amount of dust, weather, harmful emissions, industrial enterprises, attitude, protection, environmental culture, green area.

Kirish. Inson paydo bo'libdiki, doimiy ravishda tabiat bilan uyg'un holda munosabatga kirishib kelmoqda. Biroq hozirgi kunga kelib, yer yuzida insoniyatning asrlar osha ko'payib kelayotganligi tabiatga bo'lgan munosabatni tubdan o'zgartirib

yubordi. Shu jihatdan bugungi kunda kelajak avlodni tarbiyalashda ekologik ta'lim-tarbiyani kuchaytirish, atrof-muhitga bo'lgan munosabatini yaxshilash, ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish orqali tabiatga keltirilayotgan zararning oldini olish,

ekologik muammolar keskinlashuvini bartaraf etishning samarali yechimlarini topish o'z yechimini kutayotgan asosiy vazifalardan hisoblanadi.

Ba'zi hisob-kitoblarga ko'ra, 2050-yilga kelib, sayyoramiz aholisi 8,0 mlrdga yetadi. Mavjud noekologik texnologiyalar sharoitida bu atrof-muhit sifatining keskin yomonlashuvi, suv va havo havzalarining keskin ifloslanishi, tabiiy resurslarining kamayishi, ko'plab murakkab iqtisodiy, energetik, oziq-ovqat hamda ijtimoiy-siyosiy muammolarga olib kelishini tushunish qiyin emas, hatto hozirda kunda bu kabi oqibatlarining shohidi bo'lmoqdamiz [5].

Tadqiqot uslublari. Odamlarning atrof-dagi tabiiy muhitga munosabati hamda jonli va jonsiz tabiat o'rtasidagi o'zaro bog'lanishlar mohiyatini tushuntiruvchi bilimlarga bo'lgan ehtiyojlar juda qadim zamonlarda paydo bo'lgan.

O'rta Osiyo mutafakkirlaridan Muhammad al-Xorazmiy (782-850), Abu Rayhon Beruniy (973-1048), Abu Ali ibn Sino (980-1037), Zahiriddin Muhammad Bobur (1483-1530) asarlarida, xususan, Abu Rayhon Beruniy tadqiqotlarida odam bilan tabiat o'rtasidagi aloqadorlik, muvozanat va munosabat masalalari, o'simlik va hayvonlarning biologik xususiyatlari, ularning tarqalishi, tabiatdagi ahamiyati bayon etilgan.

Buyuk alloma Muhammad Muso al-Xorazmiy (782-850) 847-yilda "Kitob sur'at al-arz" nomli asarini yozdi. Unda dunyo okeanlari, quruqlikdagi materiklar, qutblar, ekvatorlar, cho'llar, tog'lar, daryo va dengizlar, ko'llar, o'rmonlar hamda undagi o'simlik va hayvonot dunyosi, shuningdek, boshqa tabiiy resurslar - yerning asosiy boyliklari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

O'rta Osiyo xalqlari ijtimoiy-falsafiy fikrining eng yirik va mashhur vakillaridan Abu Nasr Forobiyning (870-910) ilmiy-falsafiy merosi nihoyatda boy. Uning asarlarida tabiatshunoslik ilmiy, ilmiy-amaliy faoliyat va hunarmandchilik masalalari yoritilgan.

Forobiyning "Insoniyatning boshlanishi haqidagi kitob", "Hayvon a'zolari to'g'risida kitob" nomli asarlarida, shuningdek, "Odam a'zolarining tuzilishi" kabi asarlarida odam va hayvonlar ayrim a'zolarining tuzilishi, xususiyatlari va vazifalari, ularning o'xshashligi va farqlari haqida keltirilgan. Forobiy tabiiy va inson qo'li bilan yaratiladigan sun'iy narsalarni ajratgan. U tabiiy narsalar tabiat tomonidan yaratilgan, degan xulosaga keladi. Inson omilining katta ekanligini, tabiiy va sun'iy tanlash hamda tabiatga ko'rsatiladigan boshqa ta'sirlarni atroficha baholagan.

Abu Rayhon Beruniy (973-1048) koinotdagi hodisalarni taraqqiyot qonunlari va narsa-hodisalarning o'zaro ta'siri bilan tushuntirishga urinadi. Olim yerdagi ba'zi hodisalarni quyoshning ta'siri bilan izohlaydi. Inson tabiat qoidalariga rioya qilgan holda borliqni ilmiy ravishda to'g'ri o'rgana oladi. Beruniy fikricha, yerdagi o'simlik va hayvonlarning yashashi uchun zarur imkoniyatlar cheklangandir. Lekin o'simlik va hayvonlar cheksiz ko'payishga intiladi va shu maqsadda kurashadi. "Ekin va nasl qoldirish bilan dunyo to'lib boraveradi".

Beruniy "Saydana" nomli asarida 1116 tur dori-darmonlarni tavsiflagan. Ularning 750 tasi turli o'simliklar, 101 tasi hayvonlar, 107 tasi esa minerallardan olinishi bayon etilgan.

Abu Ali ibn Sino (980-1037) jahon madaniyatiga yuksak hissa qo'shgan olimlardan biridir. Uning 450 tadan ortiq asarlari

ma'lum. Bizgacha ulardan 240 tasi yetib kelgan. Ibn Sino asarlari orasida "Tib qonunlari" shoh asari tibbiyot ilmi tarqalishining oliy cho'qqisi hisoblanadi.

Kishi organizmiga tashqi muhit ta'sirini bilgan alloma ayrim kasalliklar suv va havo orqali tarqalishi haqida fikr bayon etgan. Ya'ni u kasallikning yuqishi masalasini hal etishga yaqinlashgan edi. Abu Ali ibn Sinoning falsafiy va tibbiy ilmiy qarashlari uning jahonga mashhur asari "Kitob ash-shifo", ya'ni "Davolash kitobi"da bayon etilgan bu asarda materiya, fazo, vaqt, shakl, harakat, borliq kabi falsafiy tushunchalar, shuningdek, matematika, kimyo, botanika, zoologiya, biologiya, astronomiya, psixologiya kabi fanlar haqida fikrlar bayon etilgan.

Zahiriddin Muhammad Boburning (1483-1530) nomi aytilganda ko'pchilik uni shoir deb biladi. Ammo Bobur faqat shoirgina bo'lmay, podshoh, sarkarda, tarixchi, mashshoh, ovchi va bog'bon, sayyoh va tabiatshunos ham bo'lgan. "Boburnoma" Boburning eng yirik asaridir. Asarda Boburning ko'rgan kechirganlari, yurgan joylarining tabiati, boyligi, odamlari, urfodatlar, hayvonlari, o'simliklari va hokazo tasvirlangan. Unda yer, suv, havo, turli xil tabiiy hodisalarga tegishli xalq so'zlari ko'plab topiladi.

O'zbekistonda A.Abulqosimov, Z.Akramov, L.Alibekov, P.Baratov, T.Jumaev, K.Zokirov, T.Zohidov, A.Muzaffarov, A.Muhamadiev, M.Muxamedjanov, S.Nishonov, A.Rafiqov, M.Rasulov, A.Saidov, Y.Sultonov, M.Umarov, J.Xolmo'minov, Y.Shodimetov, A.Ergashev, P.G'ulomov kabi o'zbek olimlari tomonidan ekologiya, atrof-muhit muhofazasi va tabiatdan foydalanishning turli jihatlarini chuqur tadqiq etilgan.

Natijalar. Hozirga kelib inson tomonidan yaratilayotgan moddalar va amalga oshirilayotgan jarayonlar ko'lam shu darajaga yetdiki, yerda o'ziga xos sun'iy yoki antropogen modda va energiya almashinuvi real voqelikka aylanib qoldi. Ba'zi hollarda bu jarayon tabiiy jarayonlardan ham ustunlik qilmoqda. Atrof-muhit bilan bo'ladigan munosabatlarda uning qonuniyatlarini pisand etmaslik yoki yetarlicha e'tiborga olmaslik, uning imkoniyatlaridan ko'pincha bir tomonlama noto'g'ri foydalanish dastavval tabiatda, so'ngra esa jamiyat va inson hayotida bir qator kutilmagan salbiy oqibatlarni yuzaga keltiradi. Atrof-muhitdagi va u bilan jamiyat o'rtasidagi muvozanat buziladi. Agar inson tomonidan tabiatga o'tqaziladigan salbiy ta'sirlar kuchli va uzoq davom etsa, tabiat bunday tazyiqqa bardosh bera olmay tezlik bilan tanazzulga uchraydi, inson va jamiyatning moddiy negizi bo'lgan tabiat zaiflashib asl holatini yo'qotadi. Hozirga kelib, tabiatga insonlarning ta'siri keskin ortishi oqibatida tabiatimizdagi bir qator salbiy o'zgarishlar kuchayib, jamiyatimizning kelajagi xavf ostida qolmoqda [6]. Buni quyidagilarda ko'rish mumkin: sayyoramiz bo'ylab atrof-muhit holati kundan-kunga salbiy tomonga o'zgarib bormoqda, dunyo aholisining yarmi yetarlicha to'yib ovqat yemaydi, uchdan biri toza ichimlik suvi bilan ta'minlanmagan, to'rtidan biri savodsiz, ko'p mamlakatlarda insonlar salomatligi yomonlashib, bolalar o'limi yuqori, turli mintaqalarda har xil urushlar va nizolar avj olmoqda, inson ehtiyoji uchun zarur bo'lgan ko'plab moddiy ne'matlar kamayib bormoqda. Shunday bir sharoitda insoniyat o'z ishlab chiqarish faoliyatini mukammallashtirish va tabiatga kamroq ziyon yetkazadigan texnologiyalarni tezroq joriy etishga juda

sekinlik bilan kirishmoqda.

Hozirgi kunda tabiatdan olinayotgan turli xomashyolarning o'rtacha har 100 birligidan faqat 3-tasidan foydalaniladi, xolos. Nooqilona foydalanish tufayli keyingi 1,5 ming yil ichida yer yuzasidagi o'rmonzorlar 47 % dan 27 %ga tushib qoldi, quruqlikning 30 %i cho'l va sahrolarga aylandi. Sahro-cho'llar yiliga 6 mln. gektar tezlik bilan kengaymoqda. Yiliga tabiatga chiqarib tashlanayotgan turli chiqindilar miqdori 100 mlrd.tonnadan ko'pni tashkil etmoqda. So'ngi 100 yil ichida 2 mlrd. gektar ekin maydonlari eroziyaga uchrab ishdan chiqdi [9]. Tabiatdagi salbiy o'zgarishlar majmui birinchi galda insonlar salomatligiga katta ziyon yetkazmoqda. Aholining umumiy kasallanish darajasi to'xtovsiz o'sib bormoqda, nafas yo'llari, oshqozon-ichak, onkologik, allergik, yurak, qon-tomir va asab kasalliklari ko'payib, yangi noma'lum kasalliklar paydo bo'lmoqda. Dunyoni larzaga solib turgan SPID kasalligi borgan sari ko'proq kishilarni o'z domiga tortmoqda. Tabiatdagi salbiy o'zgarishlar oqibatida inson yashash muhitining yomonlashuvi bilan xarakterlanadigan ekologik muammolar yuz bermoqda.

Markaziy Osiyoda xavfsizlik va barqarorlikni ta'minlash bilan bog'liq muammolar to'g'risida so'z yuritir ekanmiz, mintaqaning umumiy suv zahiralariidan oqilona foydalanish kabi muhim masalani chetlab o'tolmaymiz. BMT Bosh kotibining "suv, tinchlik va xavfsizlik muammolari o'zaro chambarchas bog'liq", degan pozitsiyasini to'la qo'llabquvvatlaymiz. Ishonchim komil, suv muammosini hal qilishning mintaq mamlakatlari va xalqlari manfaatlarini teng hisobga olishdan boshqa oqilona yo'li yo'q [3].

O'zbekistonda 20-asrda, ayniqsa, uning 2-yarmida qishloq xo'jaligida monokultura tizimining qo'llanishi, gerbitsid va pestitsidlarning haddan tashqari ko'p ishlatilishi, mavjud suv zaxiralaridan noto'g'ri foydalanish oqibatida atrof-muhit holatida katta salbiy o'zgarishlar ro'y berdi [8]. Orol dengizi deyarli quridi, uning atrofida cho'llanish kuchayib ketdi, yer osti suvlari sho'rligi darajasi oshdi. Inson salomatligi uchun zarur sharoit buzildi, kamqonlik, gepatit, zotiljam kabi kasalliklar ko'paydi [7]. Paxta monokulturasida ta'sirida boshqa hududlarda ham inson hayoti uchun zarur bo'lgan ekologik vaziyat yomonlashdi. O'zbekiston mustaqillikka erishgach, dastlabki kunlardan boshlab, tabiatni muhofaza qilishga, respublika hududini ekologik tanazzuldan muhofaza qilishga kirishdi. O'zbekiston tabiatni muhofaza qilish sohasida bir qancha xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik qiladi va dasturlarda, jumladan, BMTning atrof-muhit bo'yicha dasturi (YUNEP)da ishtirok etadi. YUNEP va ayrim rivojlangan mamlakatlar bilan hamkorlikda Biologik xilma-xillikni saqlashning milliy strategiyasi va 10 dan ortiq milliy ekologik qonunlar ishlab chiqildi [10]. 1993-yil mart oyida Qozog'istonning Qizilo'rda shahrida O'rta Osiyodagi 5 davlatning Oliy darajadagi uchrashuvida Orol dengizi muammolari bo'yicha Davlatlararo kengash va uning ijroiya qo'mitasi hamda Orolni qutqarish xalqaro fondi tashkil etildi. Uning vazifasi Orol dengizi, uning sog'lom ekologik sharoitini tiklash, mazkur regionni toza ichimlik suvi bilan ta'minlash, hudud sanitariya gigiyena muxitini yaxshilashdir. O'zbekistonda 10 dan ortiq o'rmon xo'jaligi, 9 ta qo'riqxon, 2 milliy bog', bir qancha buyurtma qo'riqxon mavjud. Ularda tabiat yodgorliklari, kamayib ketgan

o'simlik va hayvonlar qo'riqlanadi, o'rganiladi va ko'paytiriladi. O'zbekistonda tabiatni muhofaza qilish respublika jamiyati, 12 ta viloyat va Qoraqalpog'iston jamiyati, O'zbekiston geografiya jamiyati, EKOSAN, bir qancha ilmiy ommabop va ilmiy jurnallar, radio va televideniye, matbuot Tabiatni muhofaza qilish haqidagi bilimlarni targ'ib qilmoqda. Aholi o'rtasida tabiat, undan oqilona foydalanish va muhofaza qilish haqidagi bilimlarni targ'ib qilish, aholining geografik, ekologik madaniyatini ko'tarish Tabiatni muhofaza qilishda katta ahamiyatga ega.

So'nggi yillarda mamlakatimizda ekologik xavfsizlikni ta'minlash, ekologik vaziyatni yaxshilash, chiqindilarning insonlar sog'lig'iga zararli ta'sirini oldini olish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, sanitariya va ekologik holat sifatini oshirish uchun qulay sharoitlar yaratish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar izchil amalga oshirilmoqda.

Butun mamlakat miqyosida "Yashil makon" umummilliy loyihasi amalga oshirilmoqda, davlat o'rmon fondiga kirmaydigan daraxtlar qimmatbaho navlarining kesilishiga muddatsiz moratoriy amal qilmoqda. Shu bilan birga, respublikada hudud rahbarlari, ekologiya va atrof-muhitni hamda huquqni muhofaza qilish organlarining e'tiborsizligi natijasida sohada o'tgan davrda jiddiy kamchiliklarga yo'l qo'yilgan, ayrim hollarda esa tabiatga va jamiyatga tiklab bo'lmas darajada zarar yetkazilgan. Xususan: hududlarda, ayniqsa, shaharlarda havo ifloslanishi bo'yicha holat tobora yomonlashib bormoqda, atmosferaga chiqariladigan tashlanmalarning yukini kamaytirish bo'yicha tizimli ishlar yo'lga qo'yilmagan; daraxtlar va butalarni kesilishiga e'lon qilingan moratoriy davrida 44 mingga yaqin, shundan 9,5 mingga yaqin qimmatbaho daraxtlar noqonuniy kesilishi natijasida tabiatga 36 milliard so'mlik zarar yetkazilgan; daraxtlarning ildiz tizimlarini beton va asfalt bilan qoplash, ularga turli elektr chiroq va reklama moslamalarini ilib qo'yish daraxtlarning jiddiy shikastlanishiga sabab bo'lmoqda; muhofaza etiladigan tabiiy hududlarda chorva mollari nazoratsiz va tizimsiz boqilishi holatlarining ortib borishi, yer osti suvlaridan ilmiy asoslarsiz foydalanish ekotizimlarning buzilishiga, katta yer maydonlari degradatsiyasining ortishiga hamda ularning cho'llanishiga olib kelmoqda, oqibatda iqlim o'zgarishining ta'siri kuchaymoqda, insonlar hayoti va sog'lig'iga xavf tug'ilmoqda; mavjud poligonlarning holati ekologik va sanitariya talablariga javob bermasligi hamda ular faoliyatida qayta ishlash va utilizatsiya texnologiyalari joriy qilinmaganligi ularning kelgusida ekologik fojia darajasidagi muammoga aylanish xavfini keltirib chiqarmoqda.

Raqamli texnologiyalar asosida zamonaviy ekologik monitoring mexanizmini yaratish, ekologik madaniyatni yanada oshirish, bioxilma-xillikni asrash va chiqindilar bilan bog'liq ishlarni tartibga solish, daraxt, butalarni ekish va yashil hududlarni tashkil qilish hamda ularni muhofaza qilishning yangi tartiblarini joriy qilish orqali ekologik vaziyatni tubdan yaxshilash, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 25-yanvardagi "Respublika ijro etuvchi hokimiyat organlari faoliyatini samarali yo'lga qo'yishga doir birinchi navbatdagi tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-14-son Farmoni qabul qilindi [2]. Ushbu Farmon bilan Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi faoliyatining ustuvor yo'nalishlari belgilandi: "yashil" o'sish tamoyillarini joriy etish, atrof-muhitga zararli

tashlanmalarni qisqartirish hamda inson faoliyatining tabiatga salbiy ta'sirini kamaytirish; tabiatni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasidagi qonunchilik talablari buzilishining oldini olish, uni aniqlash va unga chek qo'yish uchun ta'sirchan choralarni qo'llash; atrof-muhit holatini kuzatib borish, atrof-muhitning ifloslanishiga, tabiiy resurslardan nooqilona foydalanilishiga olib kelishi, fuqarolarning hayoti va sog'lig'iga tahdid solishi mumkin bo'lgan vaziyatlarni aniqlash; o'rmonlardan oqilona foydalanish ustidan nazoratni o'rnatish, tabiatni muhofaza qilish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish, o'rmonlarning yer ustida va aviatsiya yordamida qo'riqlanishini tashkil etishni nazorat qilish va.h.k[2].

Mavjud tizimlar atrof-muhit va tabiiy zahiralardan barqarorlik asosida foydalanish muhimligini tan olgan O'zbekiston, bu borada o'z oldiga quyidagi strategik maqsadlarni qo'ydi [1,4]:

- O'zbekistondagi har bir fuqaroning sog'lom va farovon hayotini ta'minlash;
- millatning barqaror ijtimoiy-iqtisodiy o'sishiga va ma'naviy yuksalishiga erishish;
- tuzilmaviy va muassasaviy islohotlarni tugallash;
- ijtimoiy yo'naltirilgan bozor iqtisodiyotiga asoslangan demokratik jamiyat qurish va uni mustahkamlash;
- atrof-muhit sharoitini yaxshilash va Orol dengizi falokati oqibatlarini tugatish;
- yer, suv va boshqa tabiiy zahiralardan oqilona va samarali foydalanishga erishish;
- bioxilma-xillikni saqlab qolish va atrof-muhit muhofazasini ta'minlashda namunaviy natijalarga erishish maqsadida maxsus qo'riqlanadigan tabiiy hududlarning samarali va barqaror tizimini yaratish;
- bioxilma-xillik bo'yicha jamiyat bohabarligini oshirish va bu borada qilinayotgan ishlarsamaradorligini oshirish uchun barcha darajalarda sa'y-harakat ko'rsatish;
- bioxilma-xillikdan foydalanishning barqaror uslubini yaratish va undan ko'riladigan foydaning adolatli taqsimlanishini ta'minlash;
- saholanishga qarshi kurash va atrof-muhit ahvolini yaxshilash.

Xulosa. Bugungi kunda atmosfera havosi tarkibidagi chang miqdorini ko'payib ketishida asosiy hissdorlaridan hisoblangan sanoat korxonalaridan atmosfera tashlanmalarni kamaytirish maqsadida Vazirlar Mahkamasi tomonidan maxsus dastur qabul qilingan. Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi tomonidan dastur foydasida 2023-yilga belgilangan 145 ta sanoat korxonalarida 723 ta chang-gazlarni tutib

qolish uskunalarini ta'mirlash va yangilariga almashtirish ishlari amalga oshirilmoqda. Jumladan, atrof-muhitga xavf darajasi yuqori va o'rta bo'lgan yangi tashkil etilayotgan korxona va tashkilotlarga samaradorlik darajasi 99,5 foizdan kam bo'lmagan chang-gazlarni tutib qolish uskunolari o'rnatilmoqda. Bundan tashqari, atmosfera havosiga avtotransportlardan tashlanayotgan tashlamalar miqdorini kamaytirish maqsadida har yili ikki bosqichda "Toza havo" oyiligi o'tkazilmoqda. Oylik doirasida nosoz, atmosferaga meyoridan ortiq zararli tashlamalar chiqarayotgan texnika vositalari aniqlanib, kerakli choralar ko'rilmogda.

Atmosfera havosi tarkibidagi chang miqdorini kamaytirishga qaratilgan quyidagi samarali usullarni taklif etamiz:

-Ko'p yashil hududlar yaratish: Daraxtlar va o'simliklar havodan zararli moddalarni va changni samarali tarzda filtrlashga yordam berishini inobatga olib, ko'proq bog'lar, yashil zonalar va daraxt ekish tadbirlarini amalga oshirish;

-Avtotransportdan kelib chiqadigan ifloslanishni kamaytirish: Avtobus va yengil avtomobillar parkini zamonaviy va atrof-muhitga kam zarar keltiradigan transport vositalariga almashtirish. Elektr yoki gaz bilan ishlaydigan transport vositalarini ko'paytirish, shuningdek, avtomobillar uchun atrof-muhitni muhofaza qiluvchi texnologiyalarni joriy etish;

-Ekologik meyorlarni kuchaytirish: Sanoat korxonalari va boshqa ifloslantiruvchi manbalar uchun qat'iy atrof-muhit standartlarini belgilash va ularning bajarilishini nazorat qilish;

-Jamoat transportini rivojlantirish: Jamoat transportining samaradorligini oshirish va uni yanada jozibador qilish orqali odamlarni shaxsiy transportdan foydalanishdan ko'ra ko'proq jamoat transportidan foydalanishini targ'ib qilish;

-Aholini atrof-muhit muhofazasi borasida ma'lumot bilan ta'minlash, ularni ifloslanishga qarshi kurashishda faol ishtirok etishga chaqirish.

Hozirgi vaqtda sanoat tarmoqlarida atmosfera iflos gazlarni tozalab chiqarishda turli chang va mayda zarralarni tutib qoladigan oddiy filtrlil uskunalaridan foydalaniladi. Bu usullar guruhi arzon energiya hisobiga havodagi juda mayda chang zarralarini quruq holda tutib qoladi.

Keyingi vaqtlarda iflos gaz va chang qo'shilmalarini elektr filtrlar orqali ushlab qolinmoqda. Kam elektr energiyasi sarflash oqibatida soatiga millionlab kub metr havo iflos qo'shilmalardan toza bo'lmoqda.

Bu choralar barchasi birgalikda amalga oshirilganda, atmosfera tarkibidagi chang miqdorini sezilarli darajada kamaytirish mumkin, bu esa shahar ekologiyasini yaxshilashga va aholi salomatligini saqlashga yordam beradi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 21-aprelda imzolangan "Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida"gi PF-5024-son Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 25-yanvardagi "Respublika ijro etuvchi hokimiyat organlari faoliyatini samarali yo'lga qo'yishga doir birinchi navbatdagi tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-14-son Farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev BMT Bosh Assambleyasining 72-sessiyasidagi nutqidan. // Xalq so'zi. 2017-yil 20-sentyabr.
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 7-sentabrda "Atrof-muhitga ta'sirni baholash mexanizmini yanada takomillashtirish to'g'risida"gi 541-son qarori.

5. Xotamov I., Sultanov M., Yadgarov A. Atrof-muhit va tabiiy resurslar iqtisodiyoti. "Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi", 2021. 5b.
6. Qosimova S.T. Atrof-muhitni muhofaza qilish va shahar iqlimshunosligi: Oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma. –Q.II/S.T.Qosimova, Sh.Shojalilov, O.A.Bader; O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. –T.: Istiqolol, 2005.-88-89b.
7. Gafurova L.A., Abdraxmanov T.A., Jabborov Z.A., Saidova M.E. Tuproqlar degradatsiyasi. O'quv qo'llanma. 2012. -218 b.
8. Деградация и охрана почв. Под ред. Академика РАН Г.В. Доброволского. –М.: Изд-во МГУ, 2002.-654 с.
9. Jumayev T. Ekologiya iqtisodiyoti: nazariya va amaliyot. Monografiya. – T., 2014. -114 b.
10. Ergashev A.E., Sheraliev A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. – T.: "Fan", 2009. -279 b.

“HAYOT XAVFSIZLIGI ASOSLARI” QOIDALARINI O‘QITISHDA XORIJIY MAMLAKATLARI TAJRIBASI

Saidxanova Nazokat Joldasovna,

dotsent, “Toshkent irrigasiya va qishloq xo‘jaligini mexanizasiyalash muhandislari instituti”
milliy tadqiqot universiteti.

Annotatsiya. Maqolada jahonda favqulodda vaziyatlarda aholini to‘g‘ri harakat qilishga tayyorlash tizimining samaradorligini oshirishda xorij tajribasidan foydalanish ehtiyoji mavjud. Dunyoda turli tabiiy, texnogen va ekologik xususiyatli favqulodda vaziyatlar soni tobora ortib borayotgan sharoitda, favqulodda vaziyatlarni oldini olish borasida aholini tayyorgarligini oshirish, favqulodda vaziyatlarda harakat qilish ko‘nikmalarini shakllantirishga yo‘naltirilgan mashg‘ulotlarni tashkil etish va o‘tkazish orqali xavflar va ulardan muhofazalanish qoidalariga o‘rgatish, xavfsizlik tushunchalarini rivojlantirishga alohida e‘tibor qaratilgan.

Kalit so‘zlar: ta‘lim, tarbiya, fan, tizim, holat, xavfsizlik, qoida, maktab, aholi, hayot, favqulodda vaziyat, zarar.

ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН ПРЕПОДАВАНИЯ ПРАВИЛ “ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ”

Саидханова Назокат Жолдасовна,

доцент, Национальный исследовательский университет
“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”.

Аннотация. В статье отмечается необходимость использования зарубежного опыта повышения эффективности системы подготовки населения к правильным действиям в чрезвычайных ситуациях. В условиях постоянно увеличивающегося количества чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и экологического характера в мире повышение подготовленности населения к предупреждению чрезвычайных ситуаций путем организации и проведения тренировок, направленных на формирование навыков действий в чрезвычайных ситуациях. Обучение о рисках и правилах защиты от них, особое внимание направлено на разработку концепций безопасности.

Ключевые слова: образование, воспитание, наука, система, состояние, безопасность, правило, школа, население, жизнь, чрезвычайная ситуация, ущерб.

EXPERIENCE OF FOREIGN COUNTRIES IN TEACHING THE RULES OF “LIFE SAFETY FUNDAMENTALS”

Saidkhanova Nazokat Joldasovna,

Associate professor, National Research University
“Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers”.

Abstract. The article notes the need to use foreign experience to improve the efficiency of the system of preparing the population for correct actions in emergency situations. In the context of the constantly increasing number of natural, man-made and environmental emergencies in the world, increasing the preparedness of the population to prevent emergency situations by organizing and conducting training aimed at developing skills for action in emergency situations. Training on risks and rules for protection against them, with special attention being paid to the development of safety concepts.

Keywords: education, upbringing, subject, system, condition, safety, rules, school, population, life, emergency situation, damage.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasida aholini favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga tayyorlash va ularning bu boradagi ko‘nikmalarini oshirish muhim vazifa hisoblanadi. Hozirda

mavjud bo‘lgan, aholini favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish, aholida favqulodda vaziyatlarda harakat qilish ko‘nikmalarini shakllantirishni yana-

da takomillashtirish maqsadida, bir qator xorijiy davlatlarning tajribalari o'rganilgan.

Aholining o'zini qutqarish, o'zaro bir-birini qutqarish, o'zgani qutqarish yo'nalishlari bo'yicha jismoniy va psixologik jihatdan tayyorlash va favqulodda vaziyatlarda to'g'ri harakat qilish ko'nikmalarini takomillashtirish masalasi AQSh, Rossiya Federatsiyasi, Isroil, Yaponiya, Koreya, Indoneziya, Qozog'istonda interfaol o'qitish ta'lim tizimida rivojlangan bo'lib, pedagogik faoliyat samaradorligini oshirishga qaratilgan. Dunyo miqyosida zamonaviy ta'lim jarayoni doirasida aholini atrofda voqelikka, shuningdek, ijtimoiy-emotsional ko'nikmalarni va bevosita o'zlariga nisbatan qarashlarni shakllantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda [1].

Tadqiqot uslublari. *Rossiya Federatsiyasi* ta'lim jarayoniga 1991 yildan buyon umumta'lim muassasalarida hukumat qarori bilan "ОБЖ" (Hayot xavfsizligi asoslari) fani o'qitilmoqda. 1995 yili "Maktabgacha yoshdagi bolalar xavfsizligining asoslari" dasturi ishlab chiqilgan bo'lib, ushbu dastur asosida bolalarni o'zini xavfsiz tutish qoidalariga o'rgatish yo'lga qo'yilgan. 2017 yilda "Hayot faoliyati xavfsizligi asoslari" fanini o'qitish konsepsiyasi ishlab chiqilgan. Ushbu konsepsiya "ОБЖ" mavzusini sifatli rivojlantirish va uning maqomini o'zgartirish uchun sharoit yaratishga imkon beradi. "ОБЖ" darsliklarining ta'lim standartlari, dasturlari va mazmuni o'zgartirilgan. Ushbu fan o'qituvchilarining ish sifatini oshirishga alohida e'tibor qaratildi.

Aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish va fuqaro muhofazasi sohasida mutaxassislarni amaliy tayyorlash qo'mondonlik-shtab, taktik-maxsus va kompleks o'quv mashqlari va mashg'ulotlari o'tkazish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Shunday qilib, O'zbekiston Respublikasi va Rossiya Federatsiyasida aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish va fuqaro muhofazasi sohasida mutaxassislarni tayyorlash tartibi deyarli bir xil bo'lib, mutaxassislarni tayyorlash boshqaruv organlari va ijro hokimiyati organlari rahbariyati tomonidan olib boriladi [2].

Belarus Respublikasida aholi va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish hamda fuqaro mudofaasi sohasida tayyorlash ishlari davlat boshqaruv organlarida, ta'lim muassasalarida, mulkchilik shaklidan qat'iy nazar barcha tashkilotlarda hamda yashash joylarida amalga oshiriladi.

Korxona, tashkilot va muassasalar rahbarlari va xodimlari (aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish va fuqaro mudofaasi sohasidagi) Favqulodda vaziyatlar vazirligi tizimidagi ta'lim muassasalar va tashkilotlarda, shuningdek, qonun hujjatlariga muvofiq ta'lim faoliyatini amalga oshirish huquqi ega bo'lgan va ta'lim faoliyatini amalga oshirish huquqi berilgan boshqa tashkilotlarda rahbar xodimlar va mutaxassislarning malaka oshirish bo'yicha ta'lim dasturlari va o'quv kurslarining ta'lim dasturlari mazmunini o'zlashtirishi orqali, shuningdek, aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish va fuqaro mudofaasi sohasida o'quv-uslubiy yig'ilishlarda, mashg'ulotlarda, shu jumladan qo'mondonlik-shtab mashqlari va boshqa tadbirlarda tayyorgarlikdan o'tadi.

Favqulodda vaziyatlar vazirligi tomonidan davlat idoralari

hamda korxona, tashkilot va muassasalarning rahbarlarining malakasi oshirib boriladi. Davlat boshqaruv organlari, vazirlik va idoralarning talabnomasiga asosan keyingi o'quv yili uchun rahbarlarni o'qitish ishlari rejalashtiriladi.

Lavozimga yangi tayinlangan rahbarlar va fuqaro mudofaasi bo'yicha mas'ul xodimlar fuqaro mudofaasi sohasida tayinlangan kundan e'tiboran bir yil ichida malaka oshirishdan o'tishlari shart hisoblanadi. Barcha darajadagi rahbarlar xodimlarining o'z vaqtida aholi va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish va fuqaro mudofaasi sohasida tayyorgarlikdan o'tkazilishi uchun javobgar hisoblanadilar.

Ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohasida band bo'lmagan aholi yashash joylarida favqulodda vaziyatlarning oldini olish va ularni bartaraf etish bo'yicha o'tkaziladigan tadbirlarda, o'quv mashqlari va mashg'ulotlarida hamda tarqatma materiallarini mustaqil o'rganish orqali tayyorgarlikdan o'tkaziladi.

Fransiyada fuqaro mudofaasi tizimi aholini, mol-mulkarni va atrof-muhitni tabiiy ofatlar, texnogen avariya, terroristik hurujlar va harbiy mojarolardan himoya qilishga qaratilgan. Fuqarolik mudofaasi tizimini tashkil etish zarurati favqulodda vaziyatlarda barcha vazifalarni bajarish uchun to'liq javobgar bo'lgan organning yo'qligi tufayli paydo bo'lgan. Bir vaqtning o'zida favqulodda vaziyatlarni oldini olish va oqibatlarini bartaraf etish ishlari bir qator vazirliklar xususidan, Ichki ishlar, Mudofaa, Transport va hududlarni rivojlantirish, Sog'liqni saqlash vazirliklari va Atom energiyasi tashkilotlari orqali ta'minlanadi.

Fransiyada boshqaruv organlari uchun kadrlar tayyorlash va fuqaro muhofazasini shakllantirish respublika, idoralararo va idoraviy o'quv markazlari va maktablarda amalga oshiriladi.

Aholini ommaviy o'qitish fuqarolik mudofaasi organlari va boshqa tashkilotlar, masalan, Qizil Xoch jamiyati, Yong'indan himoya qilish jamiyati va boshqalar tomonidan ish yoki yashash joyida tashkil etilgan qisqa muddatli fuqarolik mudofaasi kurslarida amalga oshiriladi. Fuqaro muhofazasi bo'yicha o'rta tibbiyot xodimlarini o'qitish va aholiga birinchi tibbiy yordam ko'rsatishga o'rgatish Sog'liqni saqlash vazirligi zimmasiga yuklatilgan [3].

Turkiyada aholini favqulodda vaziyatlarga tayyorlashda ommaviy axborot vositalaridan keng foydalanish yo'lga qo'yilgan. Jumladan, televideniya favqulodda vaziyatlarda harakat qilish, ular to'g'risida eshittirishlar olib borish yo'lga qo'yilgan. Bundan tashqari, yangiliklarni eshittirish chog'ida ekran ostida titr ko'rinishida ham ma'lumotlar berib boriladi. Shu bilan birga, Turkiyada favqulodda vaziyatlarga doir ma'lumotlar berib borilishi uchun alohida radioto'lqin ajratilgan. Mazkur radioto'lqin aholini favqulodda vaziyatlarga oid bilimlarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Fuqaro mudofaasi organlari va tuzilmalarida xizmat qilish uchun 15 yoshdan 65 yoshgacha bo'lgan erkak va ayollar jalb etiladi. Ushbu tuzilmada xizmat qilishga chaqirilgan shaxslar 72 soatlik kurslarda tayyorgarlikdan o'tkaziladi.

Aholini tayyorlash ishlari oliy o'quv yurtlari qoshidagi maxsus kurslarda va fuqaro mudofaasi o'quv markazlarida amalga oshiriladi. Bir qator yirik shaharlarda aholi tomonidan fuqaro muhofazasi masalalarini o'rganish bo'yicha 15 soatlik kurslar tashkil etilgan.

Ispaniyada aholini favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga o'rgatish bo'yicha esa mazkur Bosh boshqarma qoshida 1989 yili Madridda tashkil etilgan Servicio de Asistencia Municipal de Urgencia y Rescate (SAMUR) zimmasiga yuklatilgan. Mazkur xizmatni malakali xodimlar hamda ularga ko'maklashuvchi ko'ngilli a'zolari bo'lib, ular tomonidan muntazam ravishda o'quv mashg'ulotlari, treninglar o'tkazib boriladi. Mamlakat seysmik faol hududda joylashganligi sababli SAMURning asosiy vazifasi aholini zilzila vaqtida harakat qilishga o'rgatishdan iborat hisoblanadi.

Malayziyada esa asosiy xavf sifatida sunamiga e'tibor qaratilgan. Mazkur yo'nalishda asosiy javobgarlik Malayziya Meteorologik xizmati zimmasiga yuklatilgan bo'lib, mazkur davlatda aholini favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga tayyorlashdan ko'ra, ularni yuz berishi mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatlardan xabardor qilishga asosiy e'tibor qaratiladi.

Qirg'iziston Respublikasining "Fuqaro muhofazasi to'g'risida"gi qonuniga muvofiq tegishli vazirlik va idoralar tomonidan Qirg'iziston Respublikasining umumta'lim maktablari uchun "Hayot faoliyati xavfsizligi asoslari", "ОБЖ" fanining o'quv dasturlari ishlab chiqilgan.

Hozirgi kunda umumta'lim maktablarining 1-5-sinflari uchun ОБЖ predmeti asosiy fanlardan biri hisoblanadi, yuqori sinflarda fanlar tarkibiga integratsiyalash orqali o'qitiladi.

Qozog'iston Respublikasida aholini zilzila vaqtida harakat qilishda nodavlat sektorlaridan unumli foydalanishadi. Nodavlat-notijorat tashkilotlari tomonidan aholini favqulodda vaziyatlarga tayyorlashdagi faoliyati davlat tashkilotlari tomonidan qamrab olinmagan aholi qatlamlari orasiga kirish imkoniyatini bermoqda. Qozog'istonda "Qizil yarim oy" jamiyati tomonidan zilzila vaqtida to'g'ri harakat qilishga o'rgatuvchi o'quv kurslar, treninglar tashkil etilib, zilzila vaqtida oilaviy evakuatsiya rejasini tuzish, uy ichidagi xavfsiz joylarni aniqlash, binodan xavfsiz hududga chiqish qoidalari amaliy mashg'ulotlar orqali o'rgatiladi.

Isroil hukumati mamlakatning har bir fuqarosi bu yerdagi tinchlik, xotirjamlik va tartibni buzishga qaratilgan voqealar bilan bog'liq har qanday kutilmagan hodisalarga tayyor bo'lishi kerakligini tushunadi. Shuning uchun maktablarda bunday holatlarga tayyorgarlik ko'rish bo'yicha ba'zi tadbirlar ko'zda tutilgan. Bunga ko'ra Isroilning barcha ta'lim muassasalarida, birinchi navbatda, har qanday ekstremal sharoitlarda to'g'ri harakat qilish yosh avlodni o'rgatish xavflari oldini olish uchun, maxsus tadbirlar o'tkaziladi. Maxsus psixolog tajribali terroristik harakatlardan so'ng stressli holat va dipressiyani yengishga yordam berish uchun bolalarga dars beradi. SHunday qilib, malakali mutaxassislar bolalarga psixologik yordam ko'rsatadilar.

Bundan tashqari, mashg'ulotlarda bombardimon boshlanishi-ga tezkor javob berish qobiliyatlari ishlab chiqilgan. Har qanday darsda har bir kishi uchun kutilmagan tarzda sirena signali berilganda barcha o'quvchilar juda tartibli, intizomli va muntazam ravishda xonani tark etib, panagohga borishlari kerak bo'ladi.

Ma'lumki, Yaponiya eng yuqori seysmik hududda joylashgan. Davlat hukumati zilzilada aholini to'g'ri harakat qilishga jiddiy yondoshib, favqulodda vaziyatlarda doim shay holatda turishni talab etadi. Shuning uchun zilzila sodir bo'lganda to'g'ri hara-

kat qilishda asosan yoshlarga e'tibor qaratish tizimi samarali tashkil etilgan.

Yaponiyada Ichki ishlar vazirligi tasarrufidagi "Yong'in va tabiiy ofatlarda boshqarish agentligi" (FDMA - Fire and Disaster Management Agency) favqulodda vaziyatlarni bartaraf qilish davlat organi hisoblanadi. 1971 yildan boshlab har yili 1 sentyabr kuni zilziladan muhofaza qilish bo'yicha o'quv mashqlari o'tkaziladi. O'quv mashqi zilzila qurbonlarini xotirlash va nazariy bilimlarni tekshirish maqsadida o'tkaziladi. Aholi o'zini qutqarish, o'zaro bir-birini qutqarish, o'zgani qutqarish yo'nalishlari bo'yicha jismoniy va psixologik jihatdan tayyorlanadi. Bunda, Ommaviy axborot vositalari o'quv metodik qo'llanmalardan asosiy vosita sifatida foydalaniladi. Asosiy e'tibor o'quvchilarga favqulodda vaziyatlarda to'g'ri harakat qilishni o'rganishga qaratilgan. Jumladan, har kuni soat 06:00-09:00 oralig'ida televideniya orqali zilzila, yong'in, sunami, yo'l transport xodisasi xavfini, tabiatga nisbatan munosabatni eslatuvchi va ularda qanday harakat qilish lozimligini o'rgatuvchi mazmunidagi mul'tfil'm, badiiy fil'm, o'yinlar, mashg'ulotlar namoyish etib boriladi.

Yaponiya uyalarida har bir oila a'zolari uchun maxsus oyoq kiyim, xushtak, radioaloqa yoki quvvatlangan mobilaloqa, fonar, ichimlik suv saqlanib, zilzila sodir bo'lganda, singan predmetlarda oyoqlarni jarohatlamalik uchun mazkur oyoq kiyimni kiyish, xushtak, radioaloqa yoki mobilaloqa orqali yordam chaqirish va fonardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar berib boriladi.

Shuningdek, Kyoto va Kobe shaharlarining "Kelajak avlodni tabiiy ofatlardan muhofazalanishga o'rgatish" markazi tomonidan zilzila, suvda cho'kish, yong'in, kuchli shamol kabi holatlarda to'g'ri harakat qilishga o'rgatuvchi muzeylar, simulyatorlar, favqulodda hodisalarda foydalanish uchun mo'ljallangan maxsus kiyimlar va asbob-anjomlar namoyishlari tashkil etilgan. Xyogo prefekturasidagi Qutqaruv tuzilmalari "Miki" favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish bog'ida tayyorgarlikdan o'tadilar. Bog'ning umumiy maydoni 52 gektarni tashkil qiladi. Ushbu bog'da qutqaruvchilar, mudofaa qo'shinlari va tuzilmalarning qutqaruvchilari turli ko'rinishdagi to'siqlarda ekstremal sharoitlarda harakat qilishni o'rganishadi. Bog'da favqulodda vaziyatlar uchun zaxira bazasi ham mavjud.

AQShda Fuqaro mudofaasi tizimi 1950 yilda tashkil etilgan. AQShda favqulodda vaziyatlarni oldini olishdan ko'ra ko'proq e'tiborni favqulodda vaziyatlar oqibatlarini bartaraf etishga qaratiladi. Shu bilan bir qatorda AQShda 1979 yili Favqulodda vaziyatlarni boshkarish Federal Agentligi (The Federal Emergency Management Agency - FEMA) tuzilgan.

Mazkur agentlikning asosiy vazifalaridan biri bo'lib aholini fuqaro mudofaasi sohasida tayyorlashni tashkillashtirish hisoblanadi.

AQShda favqulodda vaziyatlarni bartaraf etishda har bir shtat gubernatori bo'ysunuvidagi Milliy gvardiyaning alohida rolini ta'kidlash lozim. Mazkur gvardiya tinch davrda jamoat tartibini saqlash, davlat tasarrufidagi tashkilot va korxonalarining tinch faoliyat olib borishini ta'minlash bilan birga turli xildagi favqulodda vaziyatlarning oldini olish va ularni bartaraf etish vazifasini ham bajaradi. Milliy gvardiya xodimlarini esa FEMA-ni o'quv markazlarida malaka oshirishlari yo'lga qo'yilgan.

FEMA tomonidan Milliy gvardiya xodimlarini o'qitishdan tashqari aholi bilan turli xil seminarlar, treninglar o'tkazib boshish yo'lga qo'yilgan. Maktab o'quvchilari bilan alohida amaliy mashg'ulotlarni olib borish joriy etilgan. Bundan tashqari, FEMA tomonidan aholini ogohlantirishga alohida e'tibor qaratilgan bo'lib, 1994 yildan favqulodda vaziyatlarda ogohlantirish umum-milliy tizimi (Emergency Alert System EAS) yo'lga qo'yilgan. Mazkur tizimga muvofiq, mahalliy telekanallar, radioto'lqinlar hamda uyali aloqa operatorlari favqulodda vaziyat yoki boshqa turdagi xavflar to'g'risida signal kelib tushgandan so'ng bu to'g'risida aholiga zudlik bilan xabar qilish majburiyati yuklatilgan.

Fuqaro mudofaasi organlari uchun rahbar xodimlarni tayyorlash ishlari federal boshqaruv milliy o'quv markazi huzuridagi yong'in xavfsizligi milliy akademiyasi va FEMA institutida olib boriladi. Xodimlarni fuqaro mudofaasi sohasida tayyorlash ishlari Michigan shtatidagi Betl-Krik shtab kollejida kunduzgi va sirtqi ta'lim yo'nalishlarida amalga oshiriladi.

AQSh, Rossiya, Yaponiya va Janubiy Koreya mamlakatlarida aholini FVlarda to'g'ri harakat qilishga tayyorlashda zamonaviy uslubiy baza, ko'rgazmali qurollar va imitatsiya vositalaridan foydalanib, har bir mashg'ulot shartli FVlarni sodir bo'lishi mumkin bo'lgan mashg'ulot xonalari (trenajyor)da olib boriladi [4].

Armaniston Respublikasining maktablarida xavfsizlikni ta'minlash "Xavfsizlik dasturi" ishlab chiqilgan bo'lib, unda maktab xavfsizligini ta'minlanganlik darajalari bo'yicha barcha savollar kiritilgan. Shuningdek, bugungi kunda respublikadagi maktablarda o'quvchilarni turli baxtsiz hodisalarda to'g'ri harakat qilish, ayniqsa zilzila vaqtida oqilona harakatlanish qoidalariga alohida e'tibor qaratilgan.

Seysmik jarayonlar faol bo'lgan Yaponiya, janubiy Koreya, AQSh, Rossiya Federatsiyasi, Indoneziya va Qozog'iston Respublikasining tajribasini o'rganish natijalari asosan yoshlarni

"O'zini, o'zaro bir-birini va o'zgani qutqarish" yo'nalishlari bo'yicha jismoniy va ruhiy jihatdan tayyorlashga, volontyorlarni jalb qilishga, o'quv kurslar tashkil etishga alohida e'tibor berilmoqda.

Respublikamiz aholisini favqulodda vaziyatlarni oldini olish, ular yuzaga kelganda tezkor to'g'ri harakat qilishga o'rgatish, sohadagi ishlarni yanada rivojlantirishga qaratilgan bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, 2019 yil 9 sentyabrdagi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Aholini favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga va fuqaro muhofazasi sohasida tayyorlash tartibini takomillashtirish to'g'risida"gi 754-sonli Qarori bilan respublikamiz aholisining barcha qatlamlarini favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga o'rgatish tartibini tizimli ravishda amalga oshirilishi belgilab berilgan[5].

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, dunyoda turli tabiiy, texnogen va ekologik xususiyatli favqulodda vaziyatlar soni tobora ortib borayotgan sharoitda, ularni bartaraf etishdan ko'ra, favqulodda vaziyatlarni oldini olish borasida aholini tayyorgarligini oshirish, ularning favqulodda vaziyatlarda harakat qilish ko'nikmalarini shakllantirish bugungi kunning eng dolzarb muammolaridan bo'lib qolmoqda.

Xorij mamlakatlar tajribasi yana shuni ham tasdiqlab berdiki, bu mamlakatlar tomonidan tashkil etilgan aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish tizimlari insonlar va jamiyat hayot faoliyatini, iqtisodiyot ob'ektlari va infratizimni favqulodda vaziyatlar sodir bo'lganda yetarlicha samarali ta'minlay oladi.

Bu esa, favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga tayyorlash tizimini yanada takomillashtirishni, yangi texnologiyalarni joriy etish orqali aholi tayyorgarligi va ko'nikmalarini amalga oshirish hamda ularga favqulodda vaziyatlar to'g'risida tezkor xabarlar yetkazishni taqazo etmoqda. Bularning natijasi, aholi o'rtasida favqulodda vaziyatlarda jabrlanishlarning oldi olinishi va ularning mol-mulklariga zarar miqdorini kamaytirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Xusanova S.I., Saidxanova N.J. Hayot xavfsizligi qoidalarini o'rgatishning zamonaviy maktab o'quvchilarini tayyorlashdagi ahamiyati// Research Journal of Trauma and Disability Studies. Vol. 2No. 11(2023)/ Муғаллим ҳәм ўзликсиз билимлендириў/ ISSN 2181-7138. №5. 114-122 б.
2. Xusanova S.I., Saidxanova N.J. Game Activity as a Means of Teaching the Rules of Life Safety/ Research journal of trauma and disability studies. Volume: 2 Issue: 11 | Nov-2023. ISSN: 2720-6866. <http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds>. P.1-9.
3. Xusanova S.I., Saidxanova N.J. "Hayotiy faoliyat xavfsizligini ta'minlashda innovatsion yondashuv, ilmiy ishlanmalar va zamonaviy texnologiyalar" /monografiya/ "TIQXMMI"-MTU, Toshkent, 2024 yil. 36-38 b
4. Saidxanova N.J. umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarni fanlar kesimida favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga tayyorlashda ta'lim usullari BELARUS-O'ZBEK ilmiy-metodik jurnal 2023 № 6, 131-132 b.
5. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Aholini favqulodda vaziyatlarda harakat qilishga va fuqaro muhofazasi sohasida tayyorlash tartibini takomillashtirish to'g'risida"gi 754-sonli Qarori. 2019.

ISHLAB CHIQARISH BINOLARINI MODELLASHTIRISH ORQALI TABIIY YORITILGANLIKNI EKSPERIMENTAL O'RGANISH

Sulaymanov Sunnatilla,

t.f.d., professor, Toshkent davlat transport universiteti,

Oxunov Ravshan Zafarovich,

dotsent, Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti,

Raximova Aziza Xusan qizi,

tayanch doktorant, Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Maqolada yorug'likning tarqalish qonuniyatlari, ravshanlik kontrastlari, shuningdek, quyosh nurlarini shaffof nur sochuvchi oynalar yordamida diffuz nurga aylantirish orqali insolyatsiyani hisobga olgan holda bulutsiz osmonning tarqoq nurida yon yorug'lik teshiklari bo'lgan xonada aks ettirilgan yorug'lik bo'yicha eksperimental tadqiqotlar natijalari keltirilgan. Kompyuter operatorlarining ish joyini derazalarda tabiiy yorug'lik intensivligini (oynalar, jalyuza yoki pardalar) tartibga solish imkoniyati bilan tartibga solish tabiiy va sun'iy yorug'lik o'rtasidagi optimal muvozanatni ta'minlashga yordam beradi.

Kalit so'zlar. tajriba, yorug'lik taqsimotining muntazamligi, yorqinligi, kontrasti, aks ettirilgan yorug'lik, xona, yon tomondan yoritish, tarqoq yorug'lik, bulutsiz osmon, insolatsiya, diffuz yorug'lik, shaffoflik, yorug'lik tarqalishi.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Сулайманов Суннатилла,

д.т.н., профессор, Ташкентский государственный транспортный университет,

Охунوف Равшан Зафарович,

доцент, Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека,

Рахимова Азиза Хусан кизи,

докторант, Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова.

Аннотация. В статье приведены результаты экспериментальных исследований закономерности распределения освещенности, яркостных контрастов, а также отраженного света в помещении с боковыми свет проёмами при рассеянном свете безоблачного неба с учетом инсоляции, путем трансформации прямых лучей солнца в диффузный свет с помощью полупрозрачных светорассеивающих стекол. Расположение рабочего места операторов ПК у окон с возможностью регулирования интенсивности естественного света (стекли, жалюзи или шторы) может помочь обеспечить оптимальный баланс между естественным и искусственным освещением.

Ключевые слова: эксперимент, закономерность распределения освещенности, яркость, контраст, отраженный свет, помещение, боковые свет проёмы, рассеянный свет, безоблачное небо, инсоляция, диффузный свет, полупрозрачный, светорассеивающий.

EXPERIMENTAL STUDIES OF NATURAL ILLUMINATION BY MODELING INDUSTRIAL PREMISES

Sulaymanov Sunnatilla,

Doctor of Technical Sciences, Professor, Tashkent state transport university,

Okhunov Ravshan Zafarovich,

Associate professor, National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek,

Rakhimova Aziza Khusan qizi,

Doctoral student, Tashkent state technical university named after Islam Karimov.

Abstract. The article presents the results of experimental studies of the regularity of illumination distribution, brightness contrasts, and reflected light in a room with side light apertures with diffused light of a cloudless sky, taking into account insolation, by transforming direct sunlight into diffuse light using translucent light-diffusing glass. The location of the PC operator's workplace near windows with the ability to regulate the intensity of natural light (glass, blinds or curtains) can help ensure an optimal balance between natural and artificial lighting.

Keywords: experiment, illumination distribution pattern, brightness, contrast, reflected light, room, side light openings, diffused light, cloudless sky, insolation, diffuse light, translucent, light-scattering, glass.

Введение. Исследование освещенности рабочих мест операторов персональных компьютеров (ПК) является важным аспектом обеспечения комфортных и безопасных условий труда. Правильная организация освещения влияет на продуктивность работы, здоровье сотрудников и снижение рисков развития профессиональных заболеваний, таких как зрительное напряжение и общая усталость.

Известно, что исследования освещенности рабочих мест операторов ПК включают: оценку соответствия уровня освещенности требованиям норм и стандартов (например, СНиП, СанПиН или международные стандарты), определение оптимальных уровней и параметров освещения, способствующих повышению комфорта и производительности сотрудников, разработку рекомендаций по корректировке системы освещения для предотвращения негативных последствий для здоровья.

Качественные и количественные показатели освещенности рабочих мест операторов ПК обеспечиваются природным и искусственным источниками света. Природное освещение — это естественный свет, поступающий через окна, является важным фактором, влияющим на зрительное восприятие. Недостаток естественного освещения может компенсироваться искусственным светом, однако при этом важно учесть такие параметры, как интенсивность света и угол падения. Искусственное освещение от ламп должно обеспечивать равномерное распределение света по рабочей поверхности без бликов и резких теней. Важно выбрать правильные источники света (лампы дневного света, светодиоды), которые минимизируют мерцание и другие негативные эффекты.

При организации освещенности важное значение имеет распределение световых потоков. Свет должен распределяться равномерно по рабочему месту, чтобы не создавать резких перепадов освещенности, что вызывает зрительное напряжение. Блики на экране монитора, создаваемые источниками света, могут ухудшать видимость и вызывать зрительное напряжение. Санитарные нормы и правила (СанПиН) обычно требуют, чтобы уровень освещенности рабочего места оператора ПК составлял не менее 300-500 люкс. Этот диапазон оптимален для комфортной работы за компьютером. Недостаточная освещенность может привести к усталости глаз, головным болям и снижению концентрации.

Методика исследования. Задачей эксперимента явились исследования закономерности распределения освещенности, яркостных контрастов, а также отраженного света в помещении с боковыми свет проемами при рассеянном свете безоблачного неба с учетом инсоляции, путем трансформации прямых лучей солнца в диффузный свет с помощью

полупрозрачных светорассеивающих стекол.

Для обеспечения в производственных зданиях комфортного светового режима, с целью улучшения жизнедеятельности человека, необходим максимальный учет особенности светового проектировании Систем естественного климата местности при освещении, ибо сближение внутреннего светового режима по характеру освещенности к световому климату местности является важной предпосылкой создания оптимального светового режима в помещении.

Для достижения этого экспериментальные исследования необходимо светового провести глубокие режима помещений наиболее характерных условиях облачности небосвода с учетом инсоляции. Чтобы приступить к учету инсоляции при оценке естественного освещения помещений, необходимо знать влияние рассеянного от небосвода и отраженного от интенируемых окружающих поверхностей света на внутренний световой режим помещения. С этой целью были проведены экспериментальные исследования естественного освещения на разборно-сборном макете помещения с боковым освещением, выполненного масштабе 1:10, размеры которого по осям составляют 6,4х12х4м. (рис.1).

В ряде случаев при типовом проектировании площади световых проемов не соответствуют требуемым значениям КЕО (коэффициент естественной освещенности), устанавливаемые по ранее указанным нормам [1,2]. Например, в условиях облачного неба для помещения, относящиеся по условиям зрительной работы к средней точности по IV разряду величина КЕО по норме равна 1,5%. При этом расчетная площадь окна равняется 5.-14м². Затем был произведен расчет для условий безоблачного неба с учетом свет климатической поправки, приведенной в [3], после которого площадь окна для наихудшей ориентации на север составляла 11,2м². На основе этих предварительных расчетов была изготовлена модель помещения, в котором площади остекления были равны при одностороннем освещении 11,3м², а при двухстороннем- 22,6 м².

Изнутри стенки макета оклеивались последовательно черной бархатной и белой матовой бумагой, при котором средневзвешенные коэффициенты отражения внутренних поверхностей помещения были равны, в первом случае, $p_{св}=0,05$, а во втором - $p_{св}=0,5$. Далее белая бумага была заменена белой матовой краской соответствующей светлоты.

В макете на уровне пола было предусмотрена канавка для передвижения скользящей рейки, на которой прикреплен фотоэлемент Ф-102. Фиксация положения фотоэлемента в исследуемых точках осуществляется с помощью вышеуказанной рейки, один конец которого выведен в наружу

через отверстие на задней стенке. При измерении наружной освещенности фотоэлемент экранировался круглым металлическим экраном, у которого, поверхность, обращенная к фотоэлементу, обладала коэффициентом отражения 0,7.

Макет был установлен в г. Ташкенте на крыше многоэтажного дома, где горизонт со всех сторон был открытым.

Последовательность эксперимента:

1. На крыше моделируемого помещения измерялись наружная освещенность, создаваемая рассеянным от неба и отраженным от земли светом на вертикальную поверхность при разных ориентациях по сторонам горизонта в центре свет проёма и горизонтальная наружная освещенность от рассеянного свет безоблачного небосвода. При этом прямые лучи солнца экранировались;

2. Далее производили замер освещенности в точках по характерному разрезу помещения на уровне подоконника;

3. Повторно проверялись наружные вертикальные и горизонтальные освещенности.

Итак, замеры повторялись 3-5 раз и за конечный результат фотометрических измерений бралось их среднее арифметическое значение. В точках производились с помощью люксметра Ю-116, фотоэлементы которых устанавливались подвижной на рейке, легко перемещающейся по глубине помещения. Наружная освещенность измерялась вторым фотоэлементом (Ф-102), светочувствительность которого была увязана с внутренним освещением через переходный коэффициент равный 1,75.

Внутренняя освещенность измерялась при следующих условиях:

1. При рассеянном свете безоблачного неба и заполнения свет проёмов обычным стеклом, прямые лучи солнца экранировались;

2. При рассеянном свете безоблачного небосвода и заполнения окон различными полупрозрачными светорассеивающими стеклами, солнечный свет не экранировался. прямой

В рассматриваемых вариантах отраженный свет от подстилающей поверхности учитывался при среднем, наиболее вероятном коэффициенте отражения земли, равный 0,25.

Результаты. Измерения освещенности в помещении производились на горизонтально условной рабочей плоскости, т.е. на уровне подоконника в характерном разрезе помещения. Точки были расположены на расстоянии 2,72 м друг от друга, первая и последняя - на расстоянии 1,0 м от поверхности продольных наружных стен. При этом площади остекления составляли в зависимости от площади пола S-15% (при одностороннем освещении) и 5%-30% (при двухстороннем освещении) и до 50% от площади наружных стен со свет проёмом.

В целях предварительной оценки естественного освещения, а также сравнения его с нормативными данными и результатами фотометрических измерений, был произведен расчет КЕО в соответствии со СНиП [3] и учетом дополнений к ним по безоблачному небу [4]. Как при расчете, так при фотометрических измерениях средневзвешенный коэффициент отражения внутренних поверхностей был принят равным $\rho=0,5$, а коэффициент пропускания световых

проёмов при обычном остеклении с двойным металлическим переплетом равен $\tau_0 = 0,64$.

На рис.2,3,4. сопоставляются расчетные значения КЕО с нормативным, найденными с учетом поправок на солнечность климата и широту местности в условиях Узбекистана в зависимости от ориентации они имеют следующие значения: север-1,2%, восток (запад) - 0,90% и юг - 0,96%. Также показаны экспериментальные кривые распределения КЕО, измеренные 15 марта в 7:30 утра. Это время выбрано для эксперимента из тех соображений, что оно соответствует моменту наступления критической наружной освещенности равной 5000лк.

Как видно из рис.2,3, нормируемое минимальное значение КЕО в рассматриваемом помещении с двойным остеклением из обычного стекла при всех ориентациях значительно меньше измеренного КЕО. Так, при заданной ориентации КЕО почти в два раза меньше измеренного, а при других эта разность возрастёт еще больше. Несмотря на то, что площади свет проёмов сокращены на 20% при восточной (и западной) и на 15% при южной ориентациях, по сравнению с северной, как расчетные, так и экспериментальные значения КЕО (рис.2-3) значительно больше нормируемого особенно, при ориентациях окон на солнечные стороны горизонта. В противоположных ориентациях расчетные и фактические значения КЕО близко совпадают, но и в этом случае нормативное значение КЕО ниже расчетного.

Это свидетельствует о том, что при расчете естественного освещения в условиях безоблачного неба недостаточно учтено неравномерное распределение яркости небосвода по странам света, а в нормах не приняты во внимание прирост освещенности за счет трансформированных в диффузный свет прямых лучей солнца. При наиболее полном учете их, можно было бы значительно сократить площади свет проёмов или увеличить глубину помещения.

Далее, в связи с тем, что КЕО как критерий оценки внутренней освещенности обладает резким колебанием по времени в условиях ясного неба [4,5,6], то при выявлении закономерности распределения освещенности с учетом инсоляции был принят показатель естественного освещения в качестве критерия оценки освещенности.

По результатам измерения определены значения КЕО и построены графики их распределения по глубине помещения с боковым одно- и двухсторонним освещением, при рассеянном свете небосвода (рис.5.) и суммарном световом потоке с учетом инсоляции (рис.6-8).

Как видно из графиков (рис.5.) минимальная освещенность, помещении с боковым односторонним освещением, ориентированным на север при заполнении рассеивающим материалом, незначительно снижается по сравнению с максимальной заполнением из обычного стекла, зато вблизи окна величина уменьшается в 1,5-2,0 раза. При этом, неравномерность освещения повышается более, чем в два раза.

При южной ориентации (рис.6.) освещенность в помещении, за счет трансформации в диффузный свет прямого от солнца света, резко возрастает. Так, например, величина минимальной освещенности при учете прямых лучей солнца

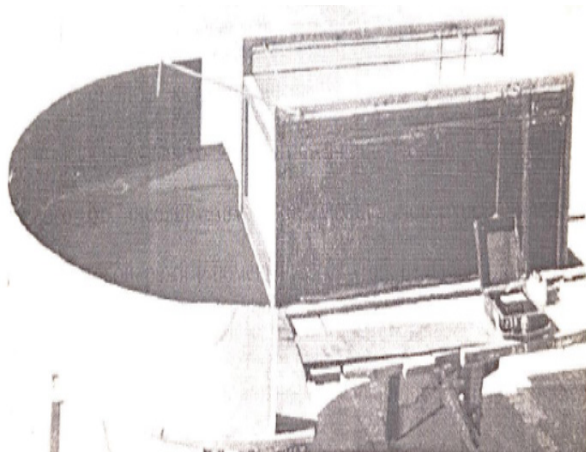


Рис.1. Макет разборно-сборного помещения с боковым освещением

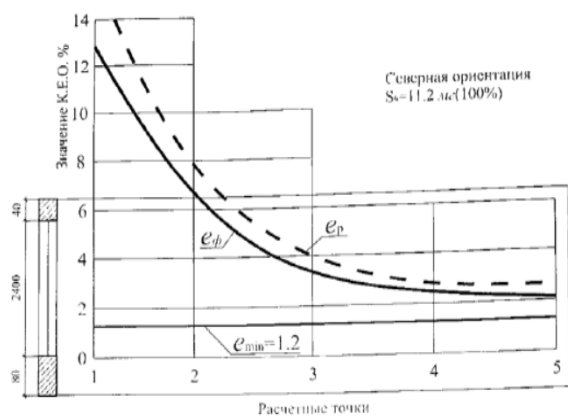


Рис.3. Кривые распределения расчетных и измеренных КЕО при северной ориентации помещения с боковым свет проёмом

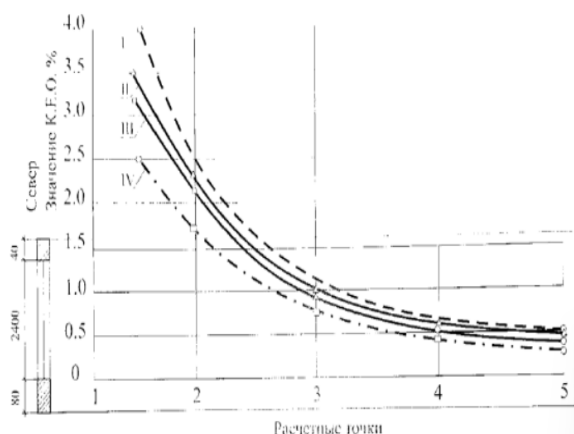


Рис.5. Кривые распределения КЕО в помещении с боковым односторонним освещением при разных остеклениях ориентированный на север.

I-обычное стекло; II-матовое стекло; III-стевит; IV-молочное стекло

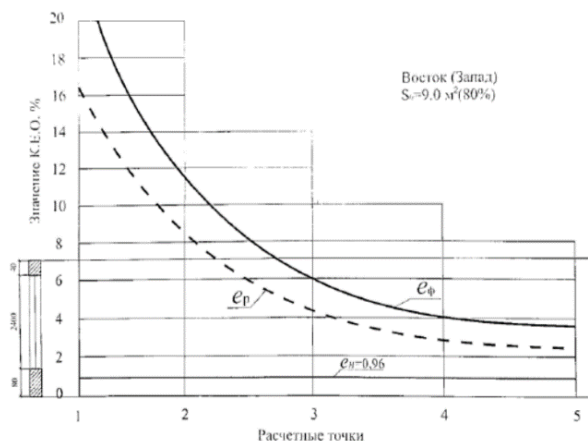


Рис.2. Кривые распределения расчетных и измеренных КЕО при восточной (западной) ориентации помещения с боковым свет проёмом

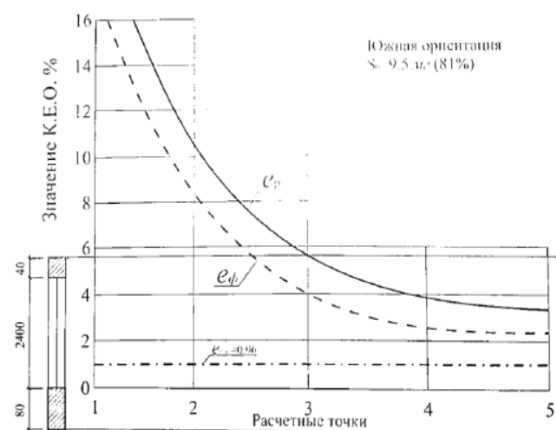


Рис.4. Кривые распределения расчетных и измеренных КЕО при южной ориентации помещения с боковым свет проёмом

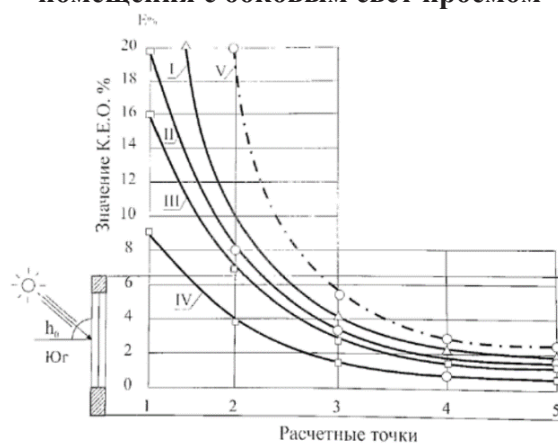


Рис. 6. Кривые распределения КЕО в помещении с боковым односторонним освещением при разных видах остеклений, ориентированный на юг

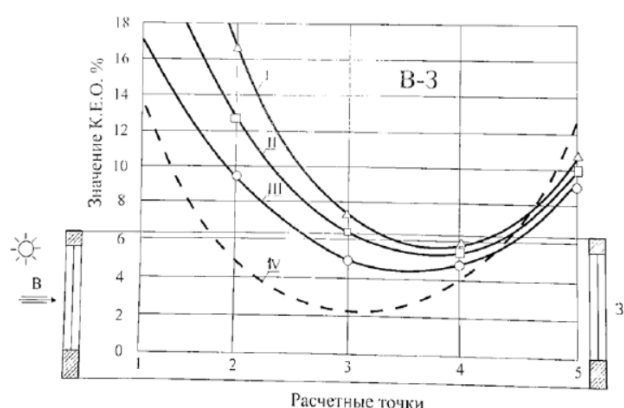


Рис.7. Кривые распределения КЕО в помещении с двухсторонними боковыми окнами с различными остеклениями при ориентации на В-З.

путем их трансформации в диффузный свет с помощью рассеивающих материалов (при $\tau_0=0,41-0,51$), по сравнению с освещением только рассеянным светом небосвода через окно с обычным остеклением (при $\tau_0=0,64$), увеличится в 2,5-4,0 раза. Максимальная освещенность при этом имеет величину ниже среднего значения максимумов при освещении только рассеянным светом от неба и суммарным световым потоком с учетом прямого от солнца света через свет проем с заполнением из обычного стекла.

Результаты фотометрических измерений в помещениях двухсторонним освещением, при заполнении окон различными стеклами иллюстрированы на рис.7. и 8. Из рис.7. видно, что весной и осенью в момент критического уровня освещенности минимальная освещенность в середине помещения ($r_{св}=0,5$) с двухсторонним освещением и заполнением окон из стевита ($\tau_0=0,41$) при ориентации на восток-запад увеличится за счет инсоляционной составляющей более, чем на 80%, следовательно, условный КЕО в той же точке возрастет в 1,87 раза по сравнению с КЕО при освещении помещения рассеянным светом небосвода через обычное стекло. В случае заполнения окон из молочного стекла ($\tau_0=0,48$) минимальный КЕО увеличится, более чем в два раза, а при матовом стекле ($\tau_0=0,51$) прирост минимальной освещенности составляет в 2,4 раза.

При ориентации окон на Ю-С (рис.8.) в полдень происходит перераспределение минимального светового потока в следующем порядке:

Значение КЕО % значение условного КЕО в середине помещения увеличится за счет инсоляции по сравнению с КЕО без учета прямых лучей солнца на 55%, при заполнении свет проёма стевитом, на 73% при молочном стекле и на 91% при заполнении матовым стеклом.

Выводы: Анализ теоретических и экспериментальных кривых на рис.6-8 показывает следующую закономерность: заполнение светопроемов рассеивающими стеклами при

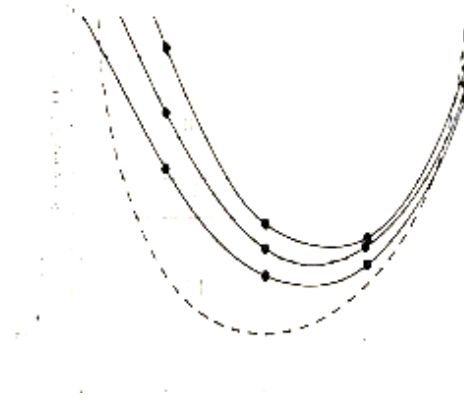


Рис.8. Кривые распределения КЕО в помещении с двухсторонним боковым светом при ориентации на «юг-север»:
I- обычное стекло; II- матовое стекло;
III-стевит; IV- молочное стекло.

инсоляции приводит к существенному увеличению освещенности в глубине помещения и заметно снижает неравномерность освещения за счет уменьшения общей освещенности вблизи окна, по сравнению с освещенностью, создаваемой рассеянным светом небосвода при обычном стекле. Это объясняется тем, что прошедшие через полупрозрачные стекла способности, прямые лучи солнца благодаря их светорассеивающей трансформируются в диффузный свет и перераспределяются по глубине помещения, т.е. у окна снижаются, а в глубине помещения увеличиваются. Увеличение освещенности в глубине помещения происходит за счет дополнительного рассеянного света, создаваемого в результате трансформации прямых лучей солнца. Уменьшение освещенности у окна происходит, главным образом, за счет относительно низкого коэффициента пропускания и высокой степени рассеивания света полупрозрачными материалами по глубине помещения. Результаты показывают, что использование систем управления освещением (разных стекла) позволяет регулировать уровень света в зависимости от времени суток или условий внешнего освещения. Расположение рабочего места операторов ПК у окон с возможностью регулирования интенсивности естественного света (стекли, жалюзи или шторы) может помочь обеспечить оптимальный баланс между естественным и искусственным освещением. Использование отражающих поверхностей, таких как светлые стены и потолки, может улучшить общую освещенность помещения.

Исследования освещенности рабочих мест операторов ПК позволили выявить недостатки в организации освещения и разработать решения для их устранения путем остекления оконных проёмов с стеклами различных характеристик по рассеиванию солнечного света. Правильная освещенность способствует не только снижению риска профессиональных заболеваний, но и повышению общей производительности труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кучкаров Р.А и др. Влияние формы облаков на величину рассеянной освещенности в условиях Узбекистана. Сб. ТашПИ, Ташкент. 1983. с. 49-55.
2. СНиП II-4-79. Естественное и искусственное освещение. Нормы и правила проектирования. Ташкент. 2001 г. -48 с.
3. КМК 1.01-01-94 Общие положения. Система нормативных документов. Госкомархитектстрой Республики Узбекистан, Ташкент. 1994 г. -27с.
4. Суханов И.С, Нуретдинов Х.Н. Метод оценки естественного освещения помещений рассеянным светом безоблачного небосвода. Строительства и архитектура Узбекистана. №9 1967 г.
5. Суханов И.С, Васильев В.М. Расчет естественного освещения зданий с учетом особенностей распределения яркости по небу в условиях Узбекистана. //Таш ЗНИИЭП «Гражданское строительство и архитектура в IV строительной климатической зоне» Вып. Ташкент, Фан. 1966 с.55-57.

“TEXNOSFERA XAVFSIZLIGI” JURNALIDA CHOP ETISH UCHUN MAQOLALARNI RASMIYLASHTIRISH BO‘YICHA UMUMIY QO‘YILADIGAN QOIDALAR VA TALABLAR

1. Jurnalning maqsad va vazifalari: Mamlakatimizda inson va jamiyat xavfsizligini ta'minlash sohasida amalga oshirilayotgan islohatlar, iqtisodiyotning barcha sohalarida xavfsiz, qulay mehnat sharoitlarini yaratish, har bir sohaning o'ziga xos shart-sharoitlarini hisobga olgan holda sanitariya-gigiena me'yori, texnika va elektr xavfsizligi bo'yicha tegishli me'yoriy va qonuniy huquqiy xujjatlarni takomillashtirish hamda ularni nazorati, favqulodda vaziyatlarda aholi xavfsizligini ta'minlash, favqulodda vaziyatlar sharoitida insonlarni hatti-harakati, yong'inlarni oldini olish va bartaraf etish, global iqlim o'zgarishi va ekologik xavfsizlikni ta'minlash muammolari, xavfsizlikni ta'minlash sohasida kadrlar tayyorlash muammolari hamda xavfsizlikni ta'minlash tizimlarni modellashtirish hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmon va qarorlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari va ularning ijrosiga doir sharhlovchi ilmiy-amaliy, tahliliy-tavsiyaviy yo'nalishdagi maqolalarni o'z sahifalarida yoritishdir.

Respublikamizning barcha sohalarida xavfsizlikni ta'minlashning mavjud muammolarni echimini keng ommaga targ'ib etadi, xavflarning oldini olishning intellektual salohiyatini oshiradi, barcha sohalaridagi texnika xavfsizligi va mehnat muhofazasi xodimlariga iqtisodiy-huquqiy, ilmiy tavsiya yo'nalishidagi maslahatlarni beradi.

“Texnosfera xavfsizligi” ilmiy-texnik jurnalida yoritiluvchi tematikalar:

- Ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi muammolari;
- Favqulodda vaziyatlar aholi xavfsizligini ta'minlash muammolari;
- Yong'in xavfsizligi muammolari;
- Ekologik xavfsizlik va uni ta'minlash muammolari;
- Xavfsizlikni ta'minlash sohasida kadrlarni tayyorlash muammolari;
- Ishlab chiqarishda xavfsizlikni ta'minlashni modellashtirish;
- Xavfsizlikni ta'minlash sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar.

2. Etika me'yori va mualliflik huquqi.

Tahririyatga taqdim etilgan materiallar ilgari boshqa nashrlarda chop etilgan yoki boshqa nashrlarda ko'rib chiqilayotgan bo'lmisligi kerak. Shuning uchun muallif tahririyatga ushbu shaklda nashr etish uchun taqdim etgan materialini barcha hammualliflar va ish bajarilgan tashkilot nomidan kafolatlanishi kerak. Nashrga qabul qilingan maqolani jurnal tahririyatining yozma roziligisiz ularni boshqa tillarga tarjima qilib takroran chop etmaslik kafolatini oladi. Shuningdek, muallif jurnalning etika me'yori bilan tanishganligi, roziligi va keltirilgan barcha mas'uliyatlarni zimmasiga olganligini tasdiqlashi kerak.

3. “Texnosfera xavfsizligi” ilmiy-texnik jurnali tahririyati umumiy sharhdan va axborot shaklidagi ilmiy maqolalarni nashr uchun qabul qilmaydi.

Muallif tomonidan tahririyatga taqdim etilayotgan maqolani chop etish mumkinligi haqidagi ekspert xulosasini ham taqdim etishi kerak.

4. Maqolaning yozilish tili, tuzilishi va tarkibi

Maqolalar o'zbek, rus va ingliz tillarida qabul qilinadi. Maqola keng omma uchun tushunarli tilda, grammatika qoidalariga amal qilgan holda yozilgan bo'lishi kerak. Maqola o'zida muayyan ilmiy tadqiqotning tugal echimlarini yoki uning bosqichlarini ifodalashi zarur. Sarlavha maqolaning mazmuni to'g'risida axborot bera olishi, imkon qadar qisqa bo'lishi va umumiy so'zlardan iborat bo'lib qolmasligi kerak. Odatda ilmiy maqolada quyidagilar bo'lishi kerak:

- maqolaning sarlavhasi (uch tilda);
- annotatsiya (uch tilda);
- tayanch so'zlar (uch tilda);
- kirish, qaralayotgan muammoning hozirgi holatining tahlili va manbaalarga havolalar;
- masalaning qo'yilishi;
- yechish usuli (uslublari);
- natijalar tahlili va misollar;
- xulosa;
- foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati;
- muallif(lar) to'g'risida ma'lumot.

Maqolada odatda qabul qilingan atamalardan foydalanish, yangi atama kiritganda, albatta uni aniq asoslab berish kerak.

Fizik kattaliklarning o'lchov birliklari Xalqaro o'lchamlar tizimi (SI) ga mos bo'lishi kerak.

Jurnalga ilgari e'lon qilinmagan maqolalar qabul qilinadi.

Maqolada muallif o'zining ishlariga havolalar soni haddan ziyod oshirib yubormasligi, ko'pi bilan 20–25 foizgacha bo'lishi tavsiya etiladi. Agar o'z ishiga havolalar soni ko'payib ketsa, bu holatni asoslab berishi kerak.

Tahririyat ko'chirmachilik (plagiat), o'zgalarning ishlarini o'zlashtirib olishga salbiy qaraydi. Shuning uchun mualliflardan ishga jiddiy munosabatda bo'lishi va havola qilish qoidalariga bo'ysunishi: kvadrat qavs ichida bibliografik havolani qo'yishni yoddan chiqarmasligi so'raladi.

5. Maqolaga qo'yiladigan texnik talablar

Maqolaning sarlavhasi, muallif (lar) va u(lar)ning lavozimi, ilmiy darajasi va ish joyi, annotatsiya, tayanch so'zlar (uch tilda) bir ustunda yoziladi. Maqolaning qolgan matnlari ikki ustunda yoziladi.

Maqola MS Word 2003–2010 matn muharririda yozilishi va quyidagi ko'rsatkichlarga muvofiq qat'iy rasmiylashtirilishi kerak:

- A4 formatda;
- matn sahifasining chekkalarida 2 sm. dan joy qoldiriladi;
- Times New Roman shriftida;
- maqola uchun shrift hajmi - 12 pt, jadvallar bundan mustasno;
- jadvallar uchun shrift hajmi - 10 pt;
- qator oralig'i - 1,15 interval;
- matn sahifa kengligi bo'yicha tekislanadi;
- Xat boshi - 1 sm ("Tab" yoki "Probel" tugmalaridan foydalanmasdan)

Quyidagilarga ruxsat etilmaydi:

- sahifalarni raqamlash;
- matnda sahifani avtomatik bo'lishdan foydalanish;
- matnda avtomatik havolalardan foydalanish;
- avtomatik bo'g'in ko'chirish;
- kamdan-kam hollarda ishlatiladigan yoki qisqartma harflarni qo'llash.

Jadvallar MS Word dasturida yoziladi. Jadvalning tartib raqami va nomi jadvalning yuqorisida yoziladi.

Grafikli materiallar (rangli rasmlar, chizmalar, diagrammalar, fotosuratlar) o'zida tadqiqotning umumlashtirilgan materiallarini ifodalashi kerak. Grafikli materiallar yuqori sifatli bo'lishi kerak, agar zarurat tug'lsa, tahririyat ushbu materiallarni alohida faylda 300 dpi dan kam bo'lmagan o'lchamda jpg formatda taqdim etishni talab qilishi mumkin. Grafikli materialning nomi va tartib raqami pastki qismda keltirilishi zarur.

Formulalar va matematik belgilar MS Wordda o'rnatilgan formatli muharririda yoki MathType muharriri yordamida bajarilishi kerak.

Jadvallar, grafikli materiallar ko'rsatilgan maydondan chiqib ketmasligi lozim.

Tayanch so'zlar (o'zbek, rus, ingliz tillarida) – 5–10 ta so'z va iboralardan iborat bo'lishi kerak. Tayanch so'zlar va iboralar bir-biridan vergul bilan ajratiladi. Keltirilgan tanyach so'zlar tadqiqot mavzusini juda aniq aks ettirishi shart.

Annotatsiya (o'zbek, rus, ingliz tillarida) – annotatsiya hajmi 150–200 ta so'zdan iborat bo'lishi va maqolaning tuzilishini qisqacha ifodalovchi, axborot shaklida berilishi kerak. Annotatsiya boshqa tilga tarjima qilinganda ma'no va mazmun jihatidan asl matnga mos kelishi kerak. Bunda annotatsiyaning hajmi belgilangan so'zlar sonidan oshib ketishi mumkin.

Kirish. Kirish qismida tadqiqotlarning dolzarbligi va ob'ekti tavsiflanadi. Dunyo olimlari tomonidan chop etilgan ilmiy maqolalarning tahlili keltiriladi. Chop etilgan adabiyot manbalarida qo'yilgan ilmiy izlanishlarning echimi yo'qligi tasdiqlangan holda muallifning ilmiy ishlari qaysi olimlarning ishiga asoslanganligi ko'rsatiladi.

Adabiyotlar ro'yxati 10 tadan kam bo'lmagan manbalardan iborat bo'lishi kerak, topilishi qiyin bo'lgan va normativ hujjatlar, bundan tashqari internet manbalarida keltirilgan havolalar (davriy hujjatlar hisobga olinmaydi) bundan mustasno.

Adabiyotlar ro'yxatiga darsliklarlar, o'quv qo'llanmalarini kiritish mumkin emas. Ko'pchilik adabiyotlar ingliz tilida so'zlovchi xalqaro kitobxonlar uchun ochiq va tushunarli bo'lishi kerak.

Manbalarning ahamiyatligiga qattiq talablar qo'yiladi.

Masalaning qo'yilishi. Mavzu bo'yicha muammolarni echish uchun qanday rasmiy hujjatlarga muallif tayangan va qanday masalalarning echimi ko'zda tutilgan.

Yechish usuli (yoki uslublari). Bunda tanlangan usul batafsil tavsiflanadi. Keltirilgan yoki qo'llanilgan uslub boshqa tadqiqotchilar uchun ham tushunishga qulay bo'lishi kerak.

Natijalar. Natijalarni asosan jadvallar, grafklar va boshqa suratlar ko'rinishida keltirish tavsiya etiladi. Ushbu bo'lim olingan natijalarni tahlil qilish, ularni sharhlash, boshqa mualliflarning natijalari bilan solishtirishni o'z ichiga oladi. Natijalarda ilmiy-tadqiqotlar natijalari qisqacha umumlashtiriladi. Natijalar tadqiqotning ob'ekti parametrlari o'rtasidagi munosabatlar mualliflar tomonidan belgilangan maqolaning asosiy ilmiy natijalarini umumlashtiruvchi, sonli xulosalarni o'z ichiga oladi. Natijalar maqola boshida qo'yilgan vazifalar bilan mantiqan bog'langan bo'lishi kerak.

Xulosa. Ilmiy ishlarining qisqa natijalari keltiriladi, ularning ichida izlanishning usuli, yangi echimi, amaliyotda qo'llanishning natijalari iqtisodiy va boshqa ko'rsatkichlar bo'lishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatini shakllantirish. Barcha manbalar maqolaning ichki qismida raqamlangan havola tarzida berilishi kerak. Matndagi havolalar kvadrat qavs ichida (masalan, [7], [9, 10]) keltiriladi. Barcha manbalarga matnda xavolalar berilishi kerak, aks holda maqola qaytariladi.

Muallif (lar) haqida ma'lumot: familiyasi, ismi, otasining ismi, lavozimi, ilmiy darajasi va ish joyi. Ushbu ma'lumotlar maqola taqdim etilgan o'zbek, rus tilida ham, ingliz tilida ham keltirilishi hamda maqolaning oxirida – adabiyotlar ro'yxatidan keyin joylashtirilishi kerak.

Maqolalarda keltirilgan ma'lumotlarning haqqoniyligiga muallif(lar) javobgardir.

Tahririyat manzili: 100000, Toshkent shahri, Qori Niyoziy ko'chasi, 39. "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti, G-bino, 604-xona.

Tel.: +99871 237-19-86, +99897-493-25-26. **E-mail:** technosphere@ttiame.uz.

Tahririyat.