

TEXNOSFERA XAVFSIZLIGI

Journal of Technosphere Safety

№1 [2] 2023



№1 [2]/2023

Jurnal har chorakda
bir marta chop etiladi.

Muassis:

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

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

Manzil: 100000, Toshkent sh.
Mirzo Ulug‘bek tumani,
Qori-Niyoziy ko‘chasi, 39-uy.
“Toshkent irrigatsiya
va qishloq xo‘jaligini
mexanizatsiyalash
muhandislari instituti”
Milliy tadqiqot universiteti
G-bino, 604-xona

Telefon: +99871 237-19-86.
+99897 719-77-92

E-mail: technosphere@tiame.uz

Veb-sayt: www.technosphere.tiame.uz

**Maqolada keltirilgan fakt va
raqamlar uchun mualliflar
javobgardir.**

Dizayner:
Mamajonov Ulug‘bek
Rustam o‘g‘li

Bosh muharrir:

Rajabov Nurmat Qudratovich,
“TIQXMMI” MTU dotsenti, q.f.f.d (PhD)

Ilmiy muharrir:

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

Muharrir:

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

Tahrir hay‘ati tarkibi:

Norov Begmat Xolmatovich
“TIQXMMI” MTU dotsenti, t.f.n.

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

Mirxasilova Zulfiya Kuchkarovna
“TIQXMMI” MTU dotsenti, t.f.f.d (PhD).

Tahrir kengashi tarkibi:

Andreev Andrey Viktorovich,
Sankt-Peterburg politexnika universiteti “Texnosfera
xavfsizligi” Oliy maktabi direktori, dotsent, h.f.n.

Yefremov Sergey Vladimrovich,
Sankt-Peterburg politexnika universiteti dotsenti, t.f.n.

Musayev Ma‘ruf Nabiyevich,
TDTU dotsenti, t.f.n.

Xusanova Sunbul Islamovna,
FVV akademiyasi huzuridagi FMI professori, p.f.d.

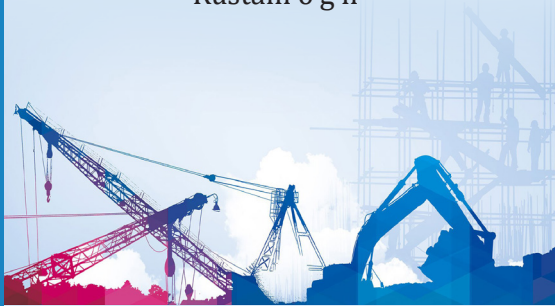
Yo‘ldosheva Ozoda Muxammadsodiq qizi,
TTESI professori, t.f.d.

Qurbonov Bobomurod,
FVV akademiyasi huzuridagi FMI boshliq o‘rinbosari,
podpolkovnik, t.f.f.d (PhD).

Yuldashev Orunbay Raxmanberdiyevich,
FVV akademiyasi huzuridagi FMI dotsenti, t.f.n.

Ochildiyev Otobek Shodiyevich,
TMTI dotsenti, t.f.f.d (PhD).

Narziyev Shovqiddin Murtozayevich,
TDTU professor v.b, t.f.f.n (PhD).



MUNDARIJA

ISHLAB CHIQRISHDA MEHNAT MUHOFAZASI MUAMMOLARI

O.Yo'ldosheva, I.Mamatraximov, N.Muqimov.

Klaster tizimidagi korxonalarda mehnat muhofazasi masalalari 3

М.Джалилова, Н.Р.Содиқова.

Улучшение условий труда на хлопкоочистительном предприятии 7

A.U.Atajanov, L.Q.Babajanov.

Zamonaviy buldozer-yumshatgichni ishlatishda mehnat muhofazasi masalalari ... 10

F.A.Bekchanov, L.Q.Babajanov, M.A.Musurmonova.

Bir cho'michli ekskavatorni ishlatishda mehnat muhofazasi masalalari 14

FAVQULODDA VAZIYATLAR AHOLI XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH MUAMMOLARI

М.Б.Арипходжаева, Д.О.Низамова, Б.Г.Гуломжонов.

Глобальные геолого-тектонические воздействия и меры по предотвращению стихийных бедствий 19

YONG'IN XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI

A.A.Kasimov.

Кучли таъсир этувчи заҳарли моддаларнинг буғ-газ фазасида зарарсизлантириш ва локализация қилиш технологияси 24

EKOLOGIK XAVFSIZLIK VA UNI TA'MINLASH MUAMMOLARI

T.A.Ҳайдаров, Б.Б.Утепов, Н.Қ.Ражабов.

Сув туганмас бойлик эмас 28

F.A.Bekchanov.

Nasos agregatlarida gidrodinamik vibratsiyaning hosil bo'lishi sabablari 31

ISHLAB CHIQRISHDA XAVFSIZLIKNI TA'MINLASHNI MODELLASHTIRISH

O.P.Yuldashев, A.J.Kurbonov, D.X.Inomova.

Научные основы изучения и анализа систем стандартов безопасности труда 36

KLASTER TIZIMIDAGI KORXONALARDA MEHNAT MUHOFAZASI MASALALARI

Yo'ldosheva Ozoda

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,
"Mehnat muhofazasi va ekologiya" kafedrası professori, texnika fanlari doktori

Mamatraximov Ikboljon

Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika universiteti,
"Hayot faoliyati kafedrası" katta o'qituvchisi

Muqimov Nuriddin

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,
"Mehnat muhofazasi va ekologiya" kafedrası assistenti

Аннотация. Аynи vaqtda ergonomik xususiyatli maxsus kiyimlarni taklif etish orqali klaster tizimidagi korxonalarda mehnat xavfsizligini ta'minlash asosiy vazifalardan bo'lib qolmoqda. Maxsus kiyimlarni va unda qo'llaniladigan matolarni ishlab chiqish bo'yicha muayyan darajada ijobiy natijalarga erishilgan bo'lsada, ammo tavsiya etilayotgan kiyimlarni ishchining ergonomik holatlariga mosligi, shuningdek tavsiya etilayotgan matolarning ishchidan ajralayotgan energiya miqdoriga to'g'ri kelishligi bo'yicha tadqiqotlar yetarlicha o'rganilmagan.

Калит so'zlar: antropometrik, fiziologik, ergonomik xarakat, presslash sexi ishchisi, shaxsiy ximoya kiyimi, mehnat jarayonining og'irligi, energiya miqdori ko'rsatkichi, to'qimachilik matolari, matoning texnik-sifat ko'rsatkichlari;

ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ КЛАСТЕРНОЙ СИСТЕМЫ

Юлдошева Озода,

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
профессор кафедры «Охрана труда и экология», доктор технических наук

Маматрахимов Икболжон,

Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова
Старший преподаватель кафедры «Жизнедеятельность»

Мукимов Нуриддин,

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
ассистент кафедры «Охрана труда и экология»

Аннотация. При этом обеспечение безопасности труда на предприятиях кластерной системы путем предложения специальной одежды с эргономическими характеристиками остается одной из основных задач. Хотя в разработке специальной одежды и используемых в ней тканей достигнуты определенные положительные результаты, исследований совместимости рекомендуемой одежды с эргономическими условиями рабочего, а также целесообразности рекомендуемых тканей с количеством энергии, выделяемой рабочим, не изучалось.

Ключевые слова: антропометрические, физиологические, эргономические движения, рабочий прессового цеха, одежда индивидуальной защиты, вес процесса труда, показатель количества энергии, текстильные ткани, технические показатели качества ткани;

ISSUES OF LABOR PROTECTION AT THE ENTERPRISES OF THE CLUSTER SYSTEM

Yuldosheva Ozoda,

Tashkent Institute of Textile and Light Industry,
Professor of the Department of Labor Protection and Ecology, Doctor of Technical Sciences

Mamatrahimov Ikboljon,

Tashkent State Technical University named after Islam Karimov
Senior Lecturer of the Department of Life

Mukimov Nuriddin Bakhtiyorovich,

Tashkent Institute of Textile and Light Industry,
Assistant of the Department of Labor Protection and Ecology

Annatation. At the same time, ensuring labor safety at the enterprises of the cluster system by offering special clothing with ergonomic characteristics remains one of the main tasks. Although some positive results have been achieved in the development of special clothing and the fabrics used in it, studies on the compatibility of the recommended clothing with the ergonomic conditions of the worker, as well as the appropriateness of the recommended fabrics with the amount of energy released by the worker, have not been studied.

Keywords: anthropometric, physiological, ergonomic movements, press shop worker, personal protective clothing, weight of the labor process, energy quantity indicator, textile fabrics, technical indicators of fabric quality;

Kirish. Jahonda Xalqaro mehnat tashkiloti (XMT) ma'lumotlariga ko'ra, dunyoda baxtsiz hodisa oqibatida har yili ishlab chiqarish bilan bog'liq va kasb kasalliklari sababli 2-2,3 million ayol va erkak xalok bo'lmoqda, har kuni o'rtacha 5-6 ming odam o'lyapti. Har yili 270 million mehnatkashlarning yengil, og'ir shikastlanishlari, o'lim bilan tugagan hodisalar, 160 million kasb kasalliklari ro'yxatga olinmoqda. Jarohatlanish oqibatida xodimlarning uchdan bir qismi 4 ish kunidan ortiq ish joyida bo'lmaslik bilan iqtisodiyotga zarar keltirmoqda. Har yili 355 ming baxtsiz hodisalar ish joylarida sodir bo'lyapti. Tahlillarga ko'ra ularning yarmi qishloq xo'jaligi sohasida, ya'ni butun dunyo ish kuchining yarmisi mashg'ul bo'lgan sohada kuzatilyapti [1]. Har yili ishda 12 ming bola mehnat faoliyati jarayonida xalok bo'lmoqda. 340 ming mehnatkash xavfli moddalar ta'sirida xalok bo'lmoqda. XMT holatni baholashicha, ishlab chiqarish bilan bog'liq va kasb kasalliklari oqibatidagi zarar, ya'ni jahon iqtisodiyotidagi yalpi ichki maxsulot 4% yo'qotilishiga sabab bo'lmoqda. Sodir bo'layotgan baxtsiz hodisalarni kelib chiqishiga ish jarayonida shaxsiy himoya vositalarini to'g'ri berilmayotganligi ham sabab bo'lmoqda [2].

Muammoning qo'yilishi. Presslash sexi ishchilarining ergonomik xususiyatlarini hisobga olgan holda maxsus kiyimlarni berish klaster tizimidagi korxonalarda mehnat xavfsizligini ta'minlash masalalarini takomillashtirish imkonini beradi.

Metodologiya. Korxonalarda mehnat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha olingan tahlillar respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining II. "Mehnat unumdorligini oshirish" ustuvor yo'nalishi doirasida bajarilgan ishlar natijasi hamda RF va ayrim alohida olingan Yevropa davlatlarining davlat statistikasi ma'lumotlari va chop etilgan ilmiy manbalar asosida amalga oshirildi [3].

Tadqiqot natijalari. Presslash sexi ishchilarining xavfli mehnat sharoitlari, ya'ni mehnat faoliyati davridagi ishlab chiqarish muhiti, inson hayotiga, uning sog'lig'iga va nasliga bevosita yoki bilvosita, shu onda yoki uzoq ta'sirga ega bo'lgan omillarning (fizik, kimyoviy, biologik, axborot, ijtimoiy) kombinatsiyasidan kelib chiqadigan muhitdir. Presslash sexi ishchilari «inson-ishlab chiqarish muhiti» tizimi doirasida mehnat faoliyatini amalga oshiradi. Presslash sexi ishchilari va

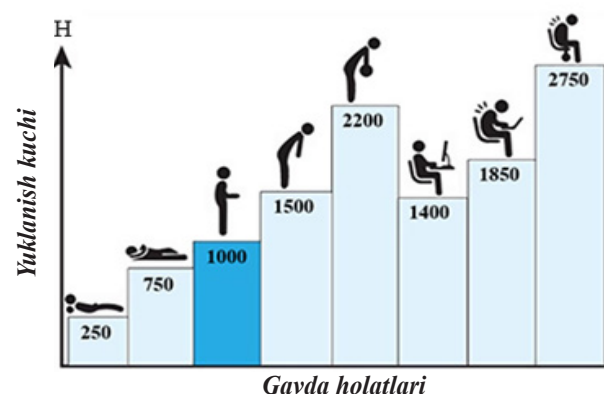
ishlab chiqarish muhiting o'zaro bir-biriga ta'siri ushbu tizim elementlari (inson, ishlab chiqarish muhiti) orasida moddalar va ularning birikmalari, barcha turdagi energiyalar uzatishga asoslangan. Ishchilar va ishlab chiqarish muhiti munosabati mehnat faoliyati davridagi moddalar va ularning birikmalari, turli fizik tabiatga ega energiyalar oqimlarini uzliksiz mavjudligiga asoslangan. Ishchining xavfsizligini ta'minlashning asosiy yechimlaridan biri bu ishchining antropometrik, fiziologik, ergonomik xarakati, fotonometraj tahliliga mos ravishda shaxsiy himoya kiyimlarini berishdir. Shu maqsadda ishchining kunlik ish jarayonidagi fotonometraj tahlili o'rganildi.

Ma'lumki, ishchining gavda holatlari asosiy o'rin egallab, bu holat yuklanish kuchiga bog'liq bo'ladi. Eksperimental tadqiqotlar natijalariga ko'ra, vazni 70 kg bo'lgan odamda uchinchi bel umurtqasining yuklanishi quyidagi qiymatlarga ega bo'ladi: tik turganda - 1000 N;

- o'tirganda - 1400 N;

- tik turib gavdani engashtirganda - 1500 N;

- o'tirib gavdani oldinga engashtirganda - 1800 N dan ortiq (1-rasm).



1-rasm. Yuklanish kuchi va gavda holatlari.

Shuni ta'kidlash kerakki, noto'g'ri tanlangan ergonomik tavsiflar va ish o'rinlarini loyihalashdagi xatoliklar, inson tayanch-harakat apparati tizimida sezilarli darajadagi statik yuklanishni keltirib chiqaradi va bu, vaqt o'tishi bilan kasb bilan bog'liq

turli xil kasalliklarni yuzaga keltiradi [2]. Klaster tizimidagi korxonalarda mehnat sharoitlarini ishchining faoliyatiga mos ravishda shaxsiy kiyimlar bilan ta'minlash maqsadida. Presslash sexi ishchisining ish o'rnini to'liq o'rganilindi [5]. Paxtani qayta ishlash jarayoni olinadigan tola va momiq hamda tolali chiqindilarni, qayta ishlash bo'linmalaridan kelayotgan mahsulotlarni toylash bilan yakunlanadi. Tolali mahsulotlarni presslash ularni tashishni ixchamlashtiradi va yaxshi saqlanishini ta'minlaydi, shuningdek kam maydon egallanishini ta'minlaydi, mahsulotlarning yonib ketish xavfini keskin kamaytiradi.



2-rasm. Press uskunasi tadqiq qilinishi.

Paxta tolasini, momig'ini va tolali chiqindilarni toylash jarayoni o'zichiga mahsulotni bo'lib-bo'lib press kamerasiga uzatish, belgilangan vazndagi mahsulotning toyi yig'ilguncha muddatli shibbalash, presslash, mato bilan o'rash va metall belbog'lar bilan bog'lash tadbirlarini o'z ichiga oladi. Toy press-kameradan chiqqandan keyin uning yon sirtlari tikilib yopilishi

zarur va bu tadbir tola, momiq toylari uchun bajari-lishi shartdir. Boshqa chiqindilar pressda toylanishi yoki toylanmasligi, ya'ni sochiq holda bo'lishi ham mumkin.

Tayyor toy tortilgandan va belgi qo'yilgandan keyin bo'limlararo transport vositasi bilan yuklash maydonchasiga yuboriladi va u yerda yuklagich bilan iste'molchiga jo'natish uchun guruhlar bo'yicha taxlanadi. Tola chiqindilari xorijga jo'natiladigan taqdirda u toylanib, yon sirtlari tikilmagan holda jo'natilishi mumkin.



3-rasm. O'tirib ishlashda gavda holatiga tushadigan kuch.

Klasster tizimidagi korxonalarda tolali mahsulotlarni presslash suyuqlik bilan ishlaydigan press moslamasi va u bilan mujassamlashgan texnologik uskunalar (kondensator, tolani namlash qurilmasi, tolani uzatgich va h.k.) bo'lgan toylash bo'limlarida amalga oshiriladi. Presslash bo'limlari rasmiy holda korxonaning ishlab chiqarish asosiy binosi bilan bir blokning ikki qavatli qismida o'rnatiladi. Umumiy jamlashda birinchi qavatda toylagichga suyuqlik uzatuvchi, gidrokommunikatsiya va elektr bilan ta'minlagich, ikkinchi qavatda esa, boshqarish pult, toylash pressi bilan mujassamlashgan texnologik uskunalar, toylarni tashish va tortish vositalari joylashgan. Fotonometraj tahlili shuni ko'rsatmoqdaki, presslash sexi ishchilari ish jarayonida



4-rasm. Tik turib ishlanishda gavda holatiga tushadigan kuch.



5-rasm. Egilgan holatda ishlanishda gavda holatiga tushadigan kuch.

trikotaj mahsulotlaridan tayyorlangan kiyimlarda o'zlarini qulay sezmoqda. Bu esa o'z navbatida ishchining xavfsizlik talablarini buzayotganligini ko'rsatadi, ya'ni preslash sexi ishchisi korxonada tomonidan beriladigan shaxsiy kiyimlaridan foydalanmayabdi [7,8].

Shuningdek 3-rasmda ishchiga 2750N kuch 4-rasmda 2200N kuch, 5-rasmda esa 1500N Kuch ta'sir qilmoqda.

Xulosa. Klaster tizimidagi korxonalarda mehnat xavfsizligini

ta'minlashda shaxsiy himoya kiyimlarining tutgan o'rni katta, shu sababli himoya kiyimlari texnik estetika, ergonomika talablariga javob berishi, himoya samaradorligi yuqori bo'lishi, foydalanishga qulay bo'lishi kerak. Shuningdek, himoya kiyimlari texnologik jarayonda bajarilayotgan ish turiga mos bo'lishi, ish uchun mo'ljallangan bo'lishi talab etiladi. Keltirilgan talablarga mos tarzda himoya kiyimlarini yaratish vazifa qilib belgilab olindi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 20 avgustdagi "Mehnat organlari tuzilmasini takomillashtirish va fuqarolarning mehnat huquqlarini himoya qilish va mehnatini muhofaza qilish tizimini kuchaytirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-3913-sonli Qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi mehnat kodeksi [Matn]: [O'zbekiston Respublikasining 1995 yil 21 dekabrda 161-I-sonli qonuni bilan tasdiqlangan]: rasmiy matn: 1 avgust 2018 yil holatiga ko'ra / O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi. – T : 2018. – 288 b.; 60x90 1/16. - ISBN: 978-9943-5138-4-6.
3. T.A.G'aniyev «To'qimachilik sanoatida mehnat muhofazasi» Darslik T., O'zbekiston, 2013y.170 b.
4. Y.O.Mannonov, K.G.Mavlonov "Mehnatni muhofaza qilish" Darslik T., "ILM ZIYO" 2015y. 185b.
5. O'.Yo'ldoshev "Mehnatni muhofazasi maxsus kursi" Darslik T.,2015y.150b.
6. F.B. Omonov Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik Uslubiy qo'llanma. T.: Voris, 2008. - 413 bet.
7. E.Z.Zikriyev. "Paxtani dastlabki qayta ishlash" O'quv qo'llanma T.: Mehnat, 2002. – 405 bet.
8. П.П.Кукин, В.А.Лапин, Н.Л.Пономарев, Н.И.Сердюк. «Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда». М. «Высшая школа». 2001 г.

УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ХЛОПКОЧИСТИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Джалилова Махнуза Салеховна,
старший преподаватель кафедры «Охрана труда и экология», ТИТЛП
Содиқова Наима Рахматовна,
к.т.н., доцент кафедры «Технология текстильных полотен», ТИТЛП

Аннотация. В статье отражены отрицательные стороны условий труда работников джинных цехов. Вкратце освещены работы, проводимые в США и России по охране труда работников. Приведены два варианта мероприятий по улучшению условий труда в джинном цехе.

Ключевые слова: джин, конденсор волокна, линтер, воздушный сьем волокна, расход воздуха, условия труда, устройство для переработки хлопка-сырца.

PAHTA TOZALASH KORXONASIDA MEHNAT SHAROITINI YAXSHILASH

Djalilova Maxnuza Salexovana,
TTYeSI “Mehnat muhofazasi va ekologiya” kafedrasida katta o‘qituvchisi
Sodikova Naima Raxmatovna,
TTYeSI dotsenti “To‘qimachilik matolari texnologiyasi” kafedrasida t.f.n.

Аннотация. Мақоллада пахта тозалаш sexлари ishchilarining mehnat sharoitlarining salbiy tomonlari aks ettirilgan. AQSh va Rossiyada ishchilar mehnatini muhofaza qilish bo‘yicha olib borilayotgan ishlar qisqacha yoritilgan. Paxta tozalash sexida mehnat sharoitlarini yaxshilash chora-tadbirlarining ikkita varianti keltirilgan.

Калит so‘zlar: jin, tolali kondensator, linter, havo sarfi, ish sharoitlari, paxta xom-ashyosini qayta ishlash moslamasi.

IMPROVING WORKING CONDITIONS AT THE COTTON GIN

Jalilova Makhnuza Salekhovna,
Senior Lecturer of the Department of Labor Protection and Ecology, TITLP
Sodikova Naima Rakhmatovna,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Textile Fabrics, TITLP

Annotation: The article reflects the negative aspects of the working conditions of workers in gin shops. The work carried out in the USA and Russia on labor protection of workers is briefly covered. Two options for measures to improve working conditions in the gin shop are given.

Keywords: gin, fiber condenser, linter, air removal of fiber, air consumption, working conditions, device for processing raw cotton.

Введение. Законом Республики Узбекистан от 22 сентября 2016 года № ЗРУ-410 установлен единый порядок организации охраны труда независимо от способов производства, форм собственности и он направлен на обеспечение охраны здоровья и труда граждан.

В настоящее время, как и в ведущих странах мира, в нашей республике ведется большая работа по охране труда, которая непосредственно связана с созданием благоприятных условий труда.

В качестве примера охраны труда за рубежом можно привести известные исследования в США и России:

Американский исследователь, занимающийся вопросами охраны труда, получил грант на трехлетнюю разработку и

дальнейшие испытания особого датчика измерения усталости, призванного помочь сотрудникам контролировать свое состояние на работе и, в целом, облегчить деятельность специалистов по охране труда [1].

По утверждению американского ученого «Проблема утомления исследована недостаточно широко, считают в Американском обществе инженеров по охране труда, которое и профинансировало необычное исследование. На производстве усталый сотрудник может совершить ошибку настолько же критичную, насколько и нетрезвый, а ведь люди зачастую сами не могут оценить, насколько велика их рабочая нагрузка.»

Ожидается, что изобретение американских инженеров

будет базироваться на тех же технологиях, что учитывает количество пройденных работником шагов и часов сна. В нужный момент датчик пошлет работнику специальный сигнал, и устройство выдаст необходимые ему рекомендации по необходимому отдыху для восстановления организма.

В будущем датчик измерения усталости планируется внедрить в повседневный рабочий процесс, и возможно оценка условий труда для сотрудников будет проходить в совершенно новом режиме.

В Российской Федерации подобное устройство используется на поездах ОАО «РЖД» для контроля бодрствования машиниста уже около 15 лет: датчик, закрепленный на запястье, измеряет пульс, замеряя данные психофизиологического состояния работника и посылая предупредительные сигналы в том случае, если в течение 8 минут машинист не нажмет специальную кнопку на устройстве. В противном случае будет запущена система экстренного торможения поезда. Введение подобной практики в остальные профессиональные сферы, считают специалисты, может привести к значительным улучшениям в рабочий процесс [2].

В отличие от вышеприведенных американских и российских исследований, наши следования направлены на улучшение условий труда за счет изменения рабочей среды в цехе дженирования.

Как известно, в соответствии с утвержденным технологическим регламентом первичной обработки хлопка сырца, в цехе дженирования установлены батареи пыльных джинов (состоящие из четырех или трех джинов в зависимости от типа джина) с воздушным съемником волокна, волоконоочистителей соединенных с джинами волоконоотводом, далее от волоконоочистителя протянут волоконоотвод до конденсора волокна установленного в прессовом цехе и далее от конденсора волокна протянуть воздуховод до циклона установленного вне помещения. В этом же цехе устанавливаются две батареи линтеров по шесть линтеров в каждой батарее.

В воздушных съемниках джинов и линтеров используется воздух, подаваемый изнутри помещения цеха. Расход воздуха воздушных съемников джинов составляет 2-2,4 кубических метров в секунду, а линтеров до 6.

Весь объем воздуха, использованный в процессе съема волокна по волоконоотводу поступает в волоконоочиститель, далее вместе с воздухом, подсасываемым из-под волоконоочистителя поступает в конденсор волокна и далее по пневмопроводу выводится по пневмопроводу в наружу к циклонам. Такая же картина наблюдается от использования воздушных съемников батарей линтеров.

Как видно из вышеприведенного идет постоянное выкачивание воздуха до 8 м³ в секунду, что ведет к образованию «больших сквозняков» в помещении цеха и, следовательно, отрицательно сказывается в условиях труда работников цеха, особенно в зимних условиях. Наличие «больших сквозняков» препятствует созданию местных отсосов запыленного воздуха от зоны обслуживания джинов и линтеров, обогрева помещения в зимнее время.

Для исключения вышеприведенного отрицательного условия труда предложена два варианта способа ликвидации «больших сквозняков»:

1-вариант – подача воздуха к вентилятору воздушного съемника из наружи помещения.

2-вариант – замена оборудования с воздушным съемом на оборудование с механическим съемом.

При первом варианте воздух к вентилятору подается по трубопроводу для забора воздуха снаружи помещения цеха.

При втором варианте используется устройство для переработки хлопка-сырца по патенту РУз IAP № 07002.

Методика исследования. Задачей устройства для переработки хлопка-сырца является уменьшение количества оборудования производственного процесса, снижение расхода электрической энергии, металлоемкости, повышение производительности, снижение потерь прядомого волокна вместе с отходами, регулирование кратности волоконоочистки в зависимости от исходных качественных показателей волокна, исключение необходимости в наладке аэродинамического режима работы, улучшение экологии за счет снижения пылевых выбросов и условий труда за счет создания условий для отопления внутри главного корпуса.

Поставленная задача достигается тем, что один из очистителей выполнен наклонно, причем горизонтальная ось барабана, установленного внизу, расположена ниже горизонтальной оси съемного барабана джина, при этом выходная горловина джина соединена с питающей шахтой наклонного волоконоочистителя, причем наклонный и вертикальный волоконоочистители состыкованы между собой посредством тройника имеющего одну входную и две выходные горловины, причем входная горловина тройника состыкована с выгрузочным окном наклонного волоконоочистителя, а одна из выходных горловин тройника с питающей шахтой вертикального волоконоочистителя, при этом другая выходная горловина тройника расположена над механическим транспортером, причем в тройнике установлен поворотный щиток, ось которого расположен на стыке выходных горловин тройника.

Как видно из вышеприведенного абзаца, предложенное техническое решение имеет существенные отличия от прототипа и благодаря этим отличиям достигаются следующие технические результаты:

- Взаиморасположение рабочих органов джина и волоконоочистителя и их соединение позволяет исключить из состава оборудования технологического процесса конденсор, трубопроводы для отвода воздуха от конденсора к вентилятору и далее к циклонам, вентилятор, циклоны, что ведет к сокращению состава оборудования;

- за счет отсутствия в составе оборудования вентилятора достигается снижение расхода электроэнергии на 75 кВт в час;

- отпадает необходимость в установке аэродинамического режима работы собственно пыльного джина, так как при съеме не используется воздушный поток и этим обеспечивается стабильность процесс съема волокна, уменьшение вероятности забоя межколосникового пространства у джинов. С

уменьшением забоя в верхней зоне колосниковой решетки уменьшается количество простоев джина и соответственно время, затрачиваемое на ликвидацию забоя, что ведет к облегчению условий эксплуатации джина и увеличению его производительности;

- ликвидация потерь прядомого волокна, так как в предлагаемом устройстве не имеет место уход волокон через отверстия в сетке конденсора вместе с воздушным потоком;

- повышение очистительного эффекта волоконоочистителей, так как в волоконо-очистители поступает более рыхлое волокно, из-за отсутствия уплотнения волокна возникающего при присасывании воздушным потоком волокнистой массы на сетку конденсора, имеющего место в процессе конденсирования;

- снижение объемов расхода воздуха за счет отсутствия используемых для транспортировки волокна от джина к волоконоочистителю ведет к снижению выброса в атмосферу запыленного воздуха. Это ведет к улучшению экологии, а также резкого снижения воздухообмена в производственном помещении, что позволяет осуществлять отопление производственного помещения в холодное время и таким образом улучшить условия труда в производственном помещении;

- выполнение волоконоочистки многоступенчатым создает условия для обеспечения необходимых планов волоконоочистки в зависимости от исходной долевой массы пороков и сорных примесей в волокне или по другому выработку требуемого качества волокна при минимальном механическом воздействии.

На рис. 1 изображена схема предлагаемого устройства для переработки средневолокнистого хлопка.

Устройство для переработки средневолокнистого хлопка состоит:

Из пыльного джина 1, оснащенного съемным щеточным барабаном 2, выходной горловины для выхода волокна 3, состыкованной с ней питающей шахты 4, наклонного волоконоочистителя 5, у которого горизонтальная ось первого барабана расположена ниже оси съемного барабана 2, тройника с входной горловиной 6 состыкованной с волоконоочистителем 5, выходными горловинами 7 и 8 состыкованной с волоконо-очистителем 9 и расположенной над ленточным транспортером 10, прессы 11, поворотного щитка 12, ось которого расположен на стыке выходных горловин 7 и 8.

Устройство работает следующим образом.

Очищенный хлопок-сырец при помощи наклонного транспортера и распределительного шнека (на схеме не показано) подается в шахту и оттуда поступает в рабочую камеру джина 1, где джинуруется. Отделенное от семян волокно съемным щеточным барабаном 2, снимается с зубьев пил и через горловину для выхода волокна 3, забрасывается питающую шахту 4 наклонного волоконоочистителя 5. В волоконо-очистителе 5 оно очищается от посторонних примесей и поступает к входной горловине 6 тройника. В зависимости от положения поворотного щитка 12, волокно через выходную горловину 7 попадает в шахту волоконоочистителя 9 (на схеме положение щитка показана штрихом) или на ленточный транспортер 10 (при положении щитка показанной сплошной линией). При подаче волокна в волоконоочиститель 9, оно там еще раз очищается от посторонних примесей и подается на ленточный транспортер 10, на котором увлажняется и далее поступает в пресс 11 и запрессовывается в кипу.

Как показывает вышеприведенное описание работы устройства, оно промышленно применимо.

В настоящее время ведутся исследования по определению эффективности двух предложенных вариантов улучшения

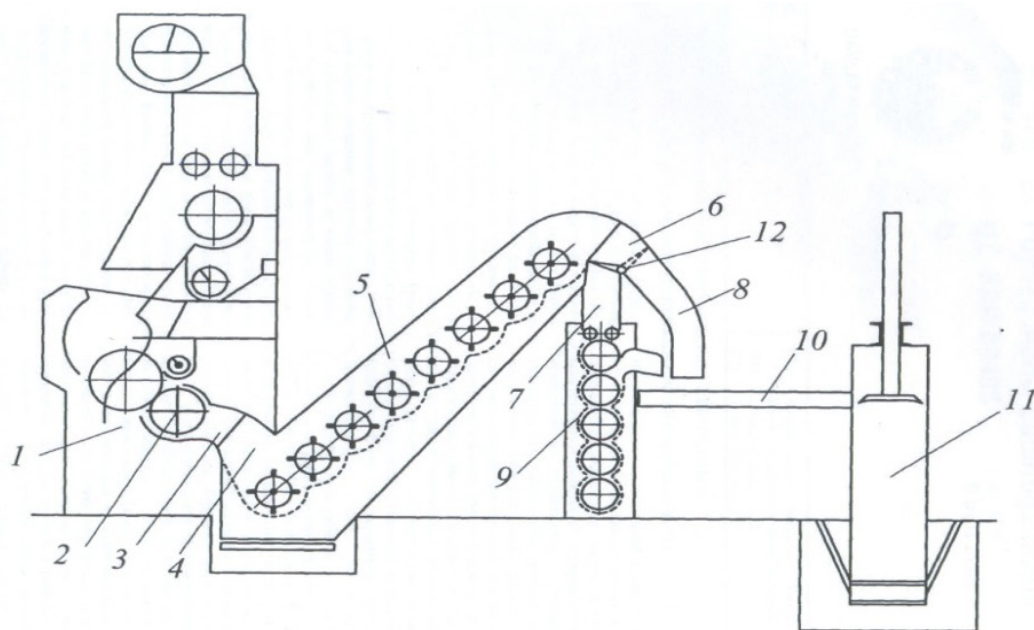


Рис.1 Устройства для переработки средневолокнистого хлопка

1- пыльный джин, 2- съемный щеточный барабан, 3- выходная горловина, 4- питающая шахта, 5- наклонный волоконоочиститель, 6- тройник с входной горловиной, 7,8- выходные горловины, 9- волоконоочиститель, 10- ленточный транспортер, 11-пресс, 12-поворотный щиток.

условий труда в джинном цехе.

Выводы. 1. Установлено, что исследования выполняемые учёными США и Российской федерации по охране труда направлены на определение усталости работников и недопущение несчастных случаев наступающих из-за усталости

работников.

2. Определены основные причины плохих условий труда в джинном цехе хлопкозаводов.

3. Разработаны два варианта мероприятий по улучшению условий труда работников джинного цеха хлопкозавода.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Закон Республики Узбекистан, от 22.09.2016 г. № ЗРУ-410 Внесении изменений и дополнений в закон Республики Узбекистан «Об охране труда»
2. Онлайн журнал «Attek EKSPERTS <https://www.centrattek.ru/novosti/466/>
3. Патент России 2494463, патент опубликован 27.09.2013 г.
4. Патент РУз FAP 00495
5. Introduction to Health and Safety at Work. Phil Hughes, Ed Ferrett. The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford OX5 1GB, UK. ISBN: 978-0-08-097070-7.Fifth edition 2011/Chapter 1.p-26.
6. Д. Л Кельберт «Охрана труда в текстильной промышленности» М. Легпромбытиздат 1990 г.
7. В. А. Ермолаев, В. А. Кравец, В.А. Свищев «Охрана труда в легкой промышленности» М. Легпромбытиздат 1992 г.
8. Р.А.Перелет, Г.С.Сергеев. Технологический риск и обеспечение безопасности производства. – М: Знание 1998.
9. А.Н.Богомоллов, А.И.Корзон, Г.П.Мазилин. Надежность производственного оборудования и безопасность труда. М: ВЦНИИОТ 1990.
10. Б.Диллон, Синг Ч. Инженерные методы обеспечения надежности систем. М: Мир, 1994.

ISHLAB CHIQRISHDA MEHNAT MUHOFAZASI MUAMMOLARI

ZAMONAVIY BULDOZER-YUMSHATGICHNI ISHLATISHDA MEHNAT MUHOFAZASI MASALALARI

Atajanov Adiljan Usenovich,
PhD, “TIQXMMI” MTU dotsenti
Babajanov Laziz Qabulovich,
PhD, “TIQXMMI” MTU dotsenti

Annotatsiya. Maqolada zamonaviy buldozer-yumshatgichlar yordamida gidromelioratsiya ishlarini mexanizatsiyalash jarayonida mehnatni muhofaza qilish, tuproq ishlarini bajarishda buldozer-yumshatgichlarni gidrotexnik inshootlar yon bag‘irlarida mumkin bo‘lgan qulash parametrlariga nisbatan joylashtirish va uning turg‘unlik masalalari hamda chora-tadbirlari ko‘rib chiqilgan. Shu bilan birgalikda maqolaning maqsadi buldozer-yumshatgichlarni ishlatish jarayonida nishablik to‘g‘ri aniqlanmagan bo‘lsa unda tuproqning o‘pirilish ehtimoli ortishi mumkinligi hamda texnikaning muvozanat holatini to‘g‘ri aniqlash bilan ishchilar shikastlanishining oldini olish va ish unumdorligini oshirish hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: buldozer-yumshatgich; mexanizatsiya; mehnatni muhofaza qilish; turg‘unlik; muvozanat.

ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ БУЛЬДОЗЕРОВ-РЫХЛИТЕЛЕЙ

Атажанов Адилжан Усенович,
PhD, доцент, “ТИИИМСХ” НИУ
Бабажанов Лазиз Кабулович,
PhD, доцент, “ТИИИМСХ” НИУ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы и мероприятие охраны труда в процессе механизации гидромелиоративных работ с помощью бульдозеров-рыхлителей, безопасное расположения бульдозеров-рыхлителей

относительно возможных параметров опрокидывание на откосах при выполнении земляных работ на гидротехнических сооружениях. В связи с этим целью статьи является в процессе эксплуатации бульдозеров-рыхлителей при неправильном выборе уклона повышения возможного прорыва грунта, а также правильным выбором положение устойчивости предотвращение повреждение рабочих и считается повышение производительности труда.

Ключевые слова: бульдозер-рыхлитель, механизация, охрана труда, устойчивость, равновесие..

ISSUES OF LABOR SAFETY DURING OPERATION OF BULLDOZERS-RIPPERS

Atajanov Adiljan Usenovich,

PhD, assistant professor NRU "TIAME"

Babajanov Laziz Kabulovich,

PhD, assistant professor NRU "TIAME"

Annotation. The article deals with the issues and measures of labor protection in the process of mechanization of irrigation and drainage works with the help of bulldozers-rippers, the safe location of bulldozers-rippers with respect to possible parameters of overturning on slopes during excavation work on hydraulic structures. In this regard, the purpose of the article is during the operation of bulldozers-rippers with the wrong choice of slope to increase the possible breakthrough of the soil, as well as the correct choice of the stability position to prevent damage to workers and is considered to increase labor productivity.

Key words: bulldozer-ripper, mechanization, labor protection, stability, balance.

Kirish. Sug'oriladigan maydonlarning meliorativ holatini yaxshilashda meliorativ qurilish mashinalarining muhim o'rni bor. Respublikadagi mavjud hamda chet eldan keltirilgan texnikalarni maqsadli ishlatish ularning ishonchligini va uzoq muddat ishlashini ta'minlaydi. Meliorativ qurilish mashinalari bilan ishlar bajarilganda uning tannaxrini pasaytirish hamda ish unumini oshirishda mashinalardan unumli foydalanish asosiy masalalardan hisoblanadi. Bu mashinalardan samarali va maqbul foydalanish, mutaxassislarining malakasini oshirish, kichik texnik xodimlar hamda meliorativ, qurilish texnikalari operatorlarini qayta tayyorlash, malakasini oshirish, zamonaviy texnikalarning ekspluatatsion, ergonomik ko'rsatkichlarni va texnik darajasini yaxshilash evaziga erishiladi. Yuqorida keltirilgan muammolar va vazifalarni inobatga olgan holda mashinalarni maqsadli ishlatish, ko'rsatilgan barcha talablar vaqtida bajarilish masalalariga ko'proq ahamiyat berilishi ayni vaqtning talablaridan hisoblanadi.

Mazkur maqolada meliorativ qurilish mashinalarining ish jarayoni, ish tartibi va ish unumi, mashinalardan foydalanish, mashinalardan foydalanishni tashkil etish, meliorativ qurilish mashinalarida ishlaganda rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi, mehnat sanitariyasi va gigiyenasi qoidalariga oid ma'lumotlar berilgan.

Yuqori unumli mashinalarni ko'plab joriy qilish va ishlarni mexanizatsiyalashtirish darajasini oshirish suv xo'jaligi majmuasidagi qurilish muddatlarini qisqartirishning, shuningdek mexanizatorlarning mehnat sharoitini yaxshilashning asosiy shartlari hisoblanadi.

Yurtimizda sug'oriladigan maydonlardan foydalanish va samaradorligini oshirishga yordam beradigan yangi texnologiya hamda texnik vositalarni yaratish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish,

mavjudlarini samarali mehnat xavfsizligi qoidalariga rioya qilgan holda ishlatish, ularni amalda qo'llash bo'yicha chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida "Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, meliorativ va irrigatsiya obyektlari tarmoqlarini rivojlantirish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va energetik resurslarni tejaydigan zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etish" bo'yicha vazifalar belgilangan. Mazkur vazifalarni amalga oshirishda, jumladan innovatsion texnologiyalar va texnik vositalarni qo'llash orqali yangi zamonaviy texnikalarni ishlab chiqish hamda ulardan unumli xavfsiz foydalanish muhim hisoblanadi.

Shu munosabat bilan mazkur maqolada zamonaviy buldozer-yumshatgichlar yordamida gidromelioratsiya ishlarini mexanizatsiyalashtirish jarayonida mehnatni muhofaza qilish, tuproq ishlarini bajarishda buldozer-yumshatgichlarni gidrotexnik inshootlarning yon bag'irlarida mumkin bo'lgan qulash parametrlariga nisbatan joylashtirish va uning turg'unlik masalalari hamda chora-tadbirlari masalalari ko'rib chiqilgan. Undan tashqari, izlanuvning asosiy maqsadi buldozer-yumshatgichlarni ishlatish jarayonida nishablik to'g'ri aniqlanmagan bo'lsa unda tuproqning o'pirilish ehtimoli ortishi mumkinligi hamda texnikaning muvozanat holatini to'g'ri aniqlash bilan ishchilar shikastlanishining oldini olish va ish unumdorligini oshirish hisoblanadi [1,2].

Muammoning qo'yilishi. Suv xo'jaligi obyektlarida qurilish, ta'mirlash-tiklash ishlarini buldozer-yumshatgichlar yordamida bajarishda sodir bo'layotgan baxtsiz hodisalarning kelib chiqish sabablarini tahlil etish orqali uning sodir bo'lishligining oldi

olinib, ularni bartaraf etish bo'yicha majmuaviy chora-tadbirlar ishlab chiqib, amalda joriy etish imkonini beradi.

Metodologiya. Gidromelioratsiya ishlarini mexanizatsiyalash jarayonida sodir bo'lgan va sodir bo'lishi mumkin bo'lgan jarohatlanishlarning tahlili, Respublikamizda va xorij mamlakatlarining davlat statistik ma'lumotlari hamda nashr etilgan ilmiy asarlar adabiyotlar asosida amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari. Buldozer-yumshatgichlarni boshqarish, ishlatish, ularga texnik xizmat ko'rsatish va boshqa ishlarini bajarish ma'lum kursini o'tgan va ma'lum malaka talab qiladigan ishlarni bajarishga huquq beruvchi hujjati bo'lgan kishiga ruxsat etiladi. O'ziyurar mashinalarning haydovchilari Davlat avtoinspeksiyasi tomonidan beriladigan mashina haydovchisi hujjatiga ham ega bo'lishlari kerak.

Buldozer-yumshatgichlarni qat'iy o'z vazifasi bo'yicha ishlatish, loyihada ko'rsatilgan ishlarni bajarish hamda ekspluatatsiya va ta'mirlash hujjatlari talablariga ko'ra ularning ishga yaroqliligini yuqori darajada ta'minlash mashinalarni xavfsiz ishlatishning asosi hisoblanadi.

Ish boshlangunga qadar operator mashinaning texnik holatini tekshirishi, aniqlangan buzqliklarni tuzatishi hamda mashinaga tegishli xizmat ko'rsatishi lozim. Ishga yaroqli mashinalardagina foydalanishga ruxsat etiladi. Foydalanishga ruxsat etilgan mashinaning texnik ko'rsatkichlari texnologik jarayon va ish sharoitiga mos kelishi lozim.

Buldozer-yumshatgichlarni qattiq va muzlagan gruntlarda ishlatganda tortkichga tirkash past uzatmada va dvigatelning kichik aylanishlarida bajariladi. Tirkash vaqtida uni amalga oshiruvchi shaxslar tortkich bilan mashina orasida bo'lmasliklari kerak. Mashina va tortkichning tirkash tuzilmalari biki va benuqson bo'lishi lozim. Mashinani yurgizishdan oldin operator bu haqda mashina yaqinida turgan odamlarni ogohlantiruvchi ishora berishi zarur.

Buldozer-yumshatgichlar harakati vaqtida ishga aloqasi bo'lmagan kishilarning mashinaning ramasida, qanotida yoki tirkash tuzilmasida tik turishi yoki o'tirishi, tortkich bilan mashina orasidan chopib o'tishi, mashinadan tortkichga yoki, aksincha, tortkichdan mashinaga o'tishi, ularga sakrab chiqishi yoki tushishi taqiqlanadi [6].

Kechasi ishlaganda yoki harakatlanganda ish joyi va harakatlanish yo'li yoritilishi lozim. Yoritish jihozlari buzuq mashinalardan kechasi foydalanishga ruxsat etilmaydi. Mashinani qiyalikdan pastga tushirish past uzatmada va dvigatel tirsakli valining eng kichik aylanishlarida amalga oshirilishi kerak. Qiyalikdan pastga tushishda ilashish muftasni uzib qo'yish va bir uzatmadan ikkinchisiga o'tish taqiqlanadi. O'ta qizib ketgan dvigatelni ishga tushirish, dvigatel ishlab turganda mashina ostida bo'lish va gidrosilindr yoki sim arqon bilan ko'tarib qo'yilgan ish jihozi (ag'dargich, yumshatgich, to'siq) ostida bo'lish taqiqlanadi. Ish jihozi ostida biron ishini bajarishga to'g'ri kelsa, dvigatelni o'chirib, ish jihozi ostiga ishonchli tirak qo'yish lozim. O'zga shaxslarning mashinani boshqarishi taqiqlanadi [3].

Kerakli qurol va inventar mashinada belgilangan joyida saqlanishi kerak. Mashinada (kabinada, kapot ostida, ish jihozida va h.k.) begona predmetlar, ehtiyot qismlari bo'lishga ruxsat

etilmaydi, ular halokatga sababchi bo'lishi mumkin.

Buldozer-yumshatgichlar bilan ish bajarishda mehnat xavfsizligiga qo'yiladigan talablar quyidagilardan iborat:

-ish boshlanishidan oldin haydovchi gruntga ishlov beriladigan uchastka bilan tanishib chiqishi va uni mehnat xavfsizligi nuqtai nazaridan baholashi lozim. Uchastkadan yirik toshlar, to'nkalar va shu kabi boshqa predmetlar chiqarib tashlanishi, yer osti inshootlari ogohlantiruvchi belgilar bilan belgilab qo'yilishi kerak;

-gruntni to'plash va uni surish vaqtida ish jihozi gruntga botirilgan holda burilish taqiqlanadi;

-mashinalarning ko'tarma yoki o'yiqda ishlaganida va to'xtashi lozim bo'lganda qiyalik chetidan mashinagacha bo'lgan masofalar 1-jadvalda keltirilgan;

1-jadval.

Qiyalik chetidan mashinaning eng yaqin g'ildirak yoki gusenitsasigacha bo'lgan masofa (m)

O'yiq chuqurligi, mc	Qumli	Qumloq tuproqli	Loyli
1	1,5	1	1
3	4	3,6	1,75
5	6	5,3	3,5

-tik tog' yonbag'irlarida mashinani keskin burishlarga ruxsat etilmaydi, chunki bu mashinaning sirpanib pastga tushib yoki ag'darilib ketishiga sabab bo'lishi mumkin. Ko'ndalang qiyaligi 30° dan ortiq bo'lgan joylarda mashinada ishlashga ruxsat etilmaydi. Buldozer ag'darilib ketmasligi uchun qiyalikka ko'tarilish burchagi 15° bo'lganda, pastga tushish qiyaligi esa 30° bo'lganda gruntning surish man etiladi;

-yong'ir yog'ib turganda loyli gruntlarda buldozer-yumshatgichlardan foydalanish man etiladi;

-gruntning ko'tarma chetidan pastga tushirishda buldozer ag'dargichini ko'tarma chetigacha olib borish taqiqlanadi;

-ishlayotgan mashinaga nisbatan 10 m radiusli masofada odamlar bo'lishi, daraxt ag'darayotgan buldozerga nisbatan 50 m radiusda odamlar bo'lishi man qilinadi;

-ishda tanaffus vaqtida mashina tekis maydonda tormozlab qo'yilishi, ish jihozi gruntga tushirilgan, boshqarish mexanizmlari neytral holatga qo'yilgan, kabina esa berkitilgan bo'lishi lozim [3,6].

Buldozer-yumshatgichlarni tashishda va saqlashda mehnat xavfsizligiga qo'yiladigan bir qator talablar mavjud, jumladan, mashinani tirkamaga ortishda va undan tushirishda mashina ag'darilib (yoki sirpanib) tushish ehtimoli bo'lgan sohada odamlar bo'lmasligini kuzatib turish lozim; mashinani tirkamaga ortib bo'lgach, uning mustahkam mahkamlanganligini tekshirish lozim.

Yo'lda ketayotganda mashinani yo'lning o'ng tomonidan harakatlantirish, bunda mashinalar orasida yoki transport agregatlari orasida kamida 20 m masofa bo'lishiga e'tibor berish lozim.

Ko'rinish yaxshi bo'lmaganda mashina shatakka biki tirkagich bilan olingan bo'lsa, uning gabarit chiroqlarini, agar egiluvchan tirkagich bilan shatakka olingan bo'lsa, uning oldingi chiroqlarini yoqib qo'yish kerak.

Temir yo'llarni faqat o'tish joylaridan, shlagbaum ochiq bo'lganida past uzatmada kesib o'tish kerak. Agar o'tish joyida shlagbaum yoki boshqa ishorasi bo'lmasa, o'tishdan oldin to'xtab, atrofga qarab yaqinlashib qolgan poezd yo'qligiga ishonch hosil qilgandan keyingina yo'lni kesib o'tish lozim. Ko'prik, to'g'onlardan o'tishdan oldin ulardan o'tish mumkinligiga ishonch hosil qilish dardkor.

Agar mashina yo'lda uzoq muddatga to'xtab turadigan bo'lsa, kunduzi uni qizil bayroqchalar bilan, kechasi esa qizil fonarlar bilan to'sib qo'yish lozim [4].

Buldozer-yumshatgichlarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni tuzatishda mehnat xavfsizligiga qo'yiladigan talablarni quyidagilardan iborat deb hisoblash mumkin.

Mashina qo'yiladigan maydon tekis va quruq, begona predmetlar bilan to'silmagan, imkoni boricha chang, shamoldan to'silgan, yong'in chiqish ehtimoli bo'lgan materiallardan va elektr simlaridan uzoqroq bo'lishi kerak. Statsionar ustaxonada mashinani shunday joyga qo'yish kerakki, uning oldiga bemalol borish mumkin bo'lsin. Mashinaning ish jihozini gruntga, polga yoki maxsus taglikka tushirib qo'yish lozim.

Mashinaga texnik xizmat ko'rsatishdan yoki uni tuzatishdan oldin uning dvigatelini o'chirib qo'yish kerak.

Mashinani issiq suv bilan yuvishda brezent qo'lqop kiyib olish kerak. Mashina va uning tarkibiy qismlarini chang va gruntdan tozalashda qirg'ich, cho'tka, maxsus tozalagichlar va lattalardan foydalanish dardkor.

Ish vaqtida faqat benuqson asboblardan foydalanish lozim. Gayka kalitlari gayka va bolt kallaklari o'lchamiga mos kelishi, qirralari yeyilmagan, qiyshaymagan bo'lishi kerak.

Bolg'a va bosqonlarning dastalari quruq va pishiq yog'ochdan yasilib, yaxshilab ishlangan bo'lishi kerak. Bolg'a va bosqonlarning dastaga mustahkam o'rnatilganligini ish boshlamasdan turib tekshirish lozim.

Akkumulyatorlarining shamollatish teshiklarini kuzatib turish va tozalash lozim, aks holda akkumulyatorlar batareyasi ichida gaz yig'ilib qolib, baki yorilib ketishi mumkin. Akkumulyatorlar batareyasini ko'zdan kechirishda 36 V kuchlanishli ko'chma

lampadan foydalanish zarur. Bunda ochiq alangalardan foydalanish taqiqlanadi. Kislotalar bilan ishlaganda rezina qo'lqop kiyib, ko'zoynak taqib olish shart. Kislotani suv bilan aralashtirishda kislotani suvga quyish lozim. Kiyimga tushgan kislotani nashatir spirti bilan yuvish kerak.



1-rasm. Caterpillar D10T2 Buldozer-yumshatgichining gruntga ishlov berish jarayoni.

Buldozer-yumshatgichlardagi detallarni etillangan benzinda yuvish taqiqlanadi. Tasodifan to'kilgan etillangan benzin dioxloramin yoki xlorli ohak eritmasi bilan zararsizlantiriladi (1 qism ohakka 3-5 qism suv qo'shiladi). Mashinaning etillangan benzin bilan ifloslangan metall detallari kerosin yoki ishqor eritmasi bilan yuviladi [5].

Xulosa. Buldozer-yumshatgichlarda yer ishlarini bajarishda uning ish unumdorligini oshirishda mashinaning turg'unligi va xavfsiz ishlashi muhim ahamiyatga egadir. Buldozer-yumshatgichlarni ishlatish bo'yicha keltirilgan ma'lumotlar asosida ish olib borilsa, operator va ishchilar jarohatlanishlarining oldi olinadi. Shu bilan birgalikda, ishchilar salomatligi va hayotiy faoliyatini saqlash maqsadida yangi zamonaviy texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish lozim bo'lib, bu ishlatuvchilarning mehnat sharoitlarini sog'lomlashtirish va yaxshilashining ta'minlanishiga olib keladi. Bu esa qo'yilgan vazifaning pirovard natijasi hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 9-oktyabrdagi "Suv resurslarini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ-4486-son qarori. www.lex.uz.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-iyuldagi "O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" PF-6024-son Farmoni. www.lex.uz.
3. S.T.Vafoev, R.K.Musurmanov. Qurilish va melioratsiya mashinalarini ishlatish. (O'quv qo'llanma). Toshkent-"Tafakkur bo'stoni" 2015 y, 400 b.
4. В.М.Саньков. Эксплуатация и ремонт мелиоративных и строительных машин. М.: Агропромиздат, 1986.-399 б.
5. Q.I.Piskentboyev. Texnik servis va ta'mirlash korxonalarini loyihalashtirish (prof. Sh.U.Yo'ldashev tahriri ostida). – T.:O'qituvchi, 2000 y.
6. A.U.Atajanov. "Meliorativ qurilish mashinalarini ishlatish" (o'quv qo'llanma). Toshkent "DAVR" nashriyoti. O'quv adabiyotining nashr ruxsatnomasi. 2011-yil 17-sentabr 392-sonli buyruq. 2012-yil. 164 bet.

BIR CHO‘MICHLI EKSKAVATORNI ISHLATISHDA MEHNAT MUHOFAZASI MASALALARI

Bekchanov Faxriddin Atabayevich,
PhD, “TIQXMMI” MTU dotsenti
Babajanov Laziz Qabulovich,
PhD., “TIQXMMI” MTU dotsenti
Musurmonova Mushtariybegim Ahat qizi,
“TIQXMMI” MTU talabasi

Annotatsiya. Maqolada bir cho‘michli ekskavatorlar yordamida gidromelioratsiya ishlarini mexanizatsiyalash jarayonida mehnatni muhofaza qilish, tuproq ishlarini bajarishda ekskavatorni kanal yon bag‘irlarida mumkin bo‘lgan qulash parametrlariga nisbatan joylashtirish va uning turg‘unlik masalalari hamda chora-tadbirlari ko‘rib chiqilgan. Shu bilan birgalikda maqolaning maqsadi ekskavatorni ishlatish jarayonida nishablik to‘g‘ri aniqlanmagan bo‘lsa unda tuproqning o‘pirilish ehtimoli ortishi mumkinligi hamda texnikaning muvozanat holatini to‘g‘ri aniqlash bilan ishchilar shikastlanishining oldini olish va ish unumdorligini oshirish hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: ekskavator; mexanizatsiya; mehnatni muhofaza qilish; turg‘unlik; muvozanat;

ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОДНОКОВШОВЫХ ЭКСКАВАТОРОВ

Бекчанов Фахриддин Атабаевич,
PhD, доцент, “ТИИИМСХ” НИУ
Бабajanov Лазиз Кабулович,
PhD, доцент, “ТИИИМСХ” НИУ
Мусурмонова Муштарийбегим Ахат кизи,
студентка “ТИИИМСХ” НИУ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы и мероприятия охраны труда в процессе механизации гидромелиоративных работ с помощью одноковшовых экскаваторов, безопасное расположения экскаватора относительно возможных параметров опрокидывание на откосах при выполнение земляных работ. В связи с этим целью статьи является в процессе эксплуатации экскаватора при неправильном выборе уклона повышения возможного прорыва грунта, а также правильным выбором положение устойчивости предотвращение повреждение рабочих и считается повышение производительности труда.

Ключевые слова: экскаватор, механизация, охрана труда, устойчивость, равновесие.

ISSUES OF LABOR SAFETY DURING OPERATION OF SINGLE BUCKET EXCAVATORS

Bekchanov Faxriddin Atabaevich,
PhD, assistant professor NRU “TIAME”
Babajanov Laziz Kabulovich,
PhD, assistant professor NRU “TIAME”
Musurmonova Mushtariybegim Ahat kizi,
student NRU “TIAME”

Annotation. The article deals with the issues and measures of labor protection in the process of mechanization of irrigation and drainage works with the help of single-bucket excavators, the safe location of the excavator in relation to the possible parameters of overturning on slopes during earthworks. In this regard, the purpose of the article is during the operation of the excavator with the wrong choice of slope to increase the possible breakthrough of the soil, as well as the correct choice of the stability position to prevent damage to workers and is considered to increase labor productivity.

Key words: excavator, mechanization, labor protection, stability, balance.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyev tomonidan ilgari surilgan, Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida 2022-2026 yillarda islohatlar samarasini yanada oshirish, mamlakat va jamiyat rivojini yangi bosqichga ko‘tarish, bugungi kun talablariga javob beradigan kadrlar tayyorlashga yo‘naltirilgan vazifalardan kelib chiqib qishloq va suv xo‘jaligi moddiy-texnika bazasini yanada mustahkamlashni, agrosanoat integratsiyasini rivojlantirishni, kadrlar tayyorlashni yanada yaxshilashni hamda sharoitlarini takomillashtirishni talab etadi [1].

Respublikamiz agrar davlat ekanligini hamda xalq xo‘jalik sohalarida suv resurslaridan foydalanish va sug‘oriladigan maydonlarda yetishtiriladigan qishloq xo‘jaligi mahsulotlar hisobiga yillik milliy boyligimizning asosiy qismi qishloq xo‘jalik ekinlaridan tashkil topadi. Suv resurslarining cheklanganligi qishloq xo‘jalik sohasida har bir tomchi suvni tejab foydalanish kerakligidan dalolat hisoblanadi. Suv tanqisligini yumshatish hozirgi kunda davr talabi hisoblanadi. Shu bilan birgalikda suv yetkazib beruvchi kanallarni qurish, mavjudlarini rekonstruksiya qilish va ta‘mirlashda bir cho‘michli ekskavatorlarning o‘rni beqiyosdir.

Muammoning qo‘yilishi. Bir cho‘michli ekskavatorlar bilan sug‘orish kanallarini qurish, rekonstruksiya qilish va ta‘mirlash jarayonida ularning turg‘unligini ta‘minlash hamda ishlatishda kelib chiqishi mumkin bo‘lgan baxtsiz hodisalarning oldini olish bo‘yicha nazariy hisoblarni amalga oshirish.

Yechish uslubi. Bir cho‘michli ekskavator deb, siklik (davriy) ishlaydigan tuproq qazuvchi o‘ziyurar mashinaga aytiladi. Uning ish jarayoni quyidagidan iborat: muayyan konstruksiyali va sig‘imli yakka cho‘michi bilan tuproq – gruntни massivdan ajratib olib, bo‘shatish joyiga keltiradi va maxsus joyga yoki transport vositasiga bo‘shatadi.

Tuproq qazish ishlarining yarmidan ko‘pi bir cho‘michli ekskavatorlar bilan bajariladi. Bir cho‘michli ekskavatorning ish sikli quyidagi operatsiyalardan iborat: cho‘michni qazimaga (zaboyga) tushirish; ma‘lum qalinlikdagi grunt qatlamini kesib olib cho‘michni to‘ldirish, ekskavator platformasini burib, cho‘michni grunt bo‘shatiladigan joyda to‘xtatish, cho‘michni bo‘shatish va platformani burib, bo‘shagan cho‘michni qazimada (zaboyda) to‘xtatish.

Odatda, har qaysi sikl ekskavatorning o‘zini yurgizmasdan bajariladi. Qazilmaning (zaboyning) mazkur qismi qazib bo‘lingandan keyingina, ya‘ni cho‘mich bilan gruntни olish mumkin bo‘lmay qolganda, ekskavator boshqa joyga ko‘chiriladi [2].

Ekskavator gruntни kavlaydigan va uni tashiydigan ish organidan, yurish qismidan, barcha mexanizmlarni harakatga keltiruvchi kuch ustanovkasidan, mashinaning ish organlari va mexanizmlariga harakat uzatuvchi transmissiyadan, ish jihozlari o‘rnatiladigan, mahkamlanadigan hamda buriladigan tayanch – burilish qurilmasidan va ekskavatorni boshqarish tizimidan tuzilgan.

Bir cho‘michli ekskavatorlar vazifasiga, ish jihozlarining turiga, cho‘michining sig‘imiga, kuch qurilmasining tipiga, platformasining burilish burchagiga, boshqarilish turiga va yurish qurilmasining tipiga qarab xillarga ajratiladi.

Platformasining burilish burchagiga ko‘ra ekskavatorlar to‘liq buriladigan va to‘liq burilmaydigan xillarga bo‘linadi. Ish jihozi gorizontal tekislikda (planda) 360° burila oladigan ekskavatorlar to‘liq buriladigan ekskavatorlar deb ataladi. Bunday ekskavatorlarning burilish platformasiga kuch ustanovkasi va ish jihozi montaj qilingan bo‘ladi. Ish jihozi planda 270°dan ortiq burilmaydigan mashinalar to‘liq burilmaydigan ekskavatorlar deyiladi.

Cho‘michining sig‘imi 0,15 dan 4 m³ gacha bo‘lgan universal qurilish ekskavatorlari sanoat, uy-joy va melioratsiya qurilishida ishlatishga mo‘ljallangan.

Cho‘michining sig‘imi 2 dan 8 m³ gacha bo‘lgan karyerbop gusenitsali ekskavatorlar gruntни qazish va ochiq konlarda foydali qazilmalarni qazib olish uchun ishlatiladi.

Cho‘michining sig‘imi 6 m³ dan oshadigan gusenitsali ochuvchi ekskavatorlar xarturning uzaytirilganligi bilan farq qilib, tog‘ – kon sanoatida ochiq konlardagi foydali qazilmalarni berkitib turuvchi gruntни kavlab, uni belgilangan joyga chiqarib tashlashga mo‘ljallangan.

Cho‘michining sig‘imi 6-100 m³ li odimlovchi maxsus ekskavator – draglaynlardan ham yuqorida aytilgan maqsadlarda foydalaniladi [3].

Bir cho‘michli ekskavatorlarda mexanizmlarni harakatga keltirish uchun asosan dizel yoki elektr dvigatellar ishlatiladi. O‘rnatilgan dvigatellar soniga ko‘ra ekskavatorlar bitta dvigateldan va ko‘p dvigateldan iborat bo‘lib, yurgiziladigan harakat dvigateldan mexanizmlarga turli xil yuritmalar orqali uzatiladi [4].

Bir cho‘michli ekskavatorlarni takomillashtirishning eng ilg‘or yo‘nalishlaridan biri ularning ayrim mexanizmlari konstruksiyasida gidravlik yuritmani qo‘llashdan iboratdir.

Gidravlik yuritmalı ekskavatorlar mexanik yuritmalı ekskavatorlarga nisbatan qator afzalliklarga ega: 1) konstruksiyasi uncha murakkab emas, massasi va o‘lchamlari kichikroq (konstruksiyadan transmissiyaning ko‘pgina elementlari friksion muftalar, reduktorlar, kardanli uzatmalar, kanatlar va boshqalar chiqarib tashlangan); 2) ish jihozining harakatlari ravonroq (tezlikni pog‘onasiz roslash mumkinligi hisobiga); 3) mashinaning dvigateldan ancha uzoqda joylashgan istalgan mexanizmiga energiya berilishi soddalashtirilgan (tutashtiruvchi truboprovodlar va shlanglar hisobiga); 4) mashinistning ishlash sharoiti yaxshiroq (boshqarish sistemasi soddalashtirilgan); 5) oshirilgan quvvatdan foydalanish va shunga mos ravishda katta kavlash kuchlaridan foydalanish imkoniyatlari kengroq (gidrosistemadagi bosimni oshirish hisobiga). Ana shu afzalliklar gidravlik ekskavatorlarning ish unumini ancha oshirishga imkon beradi.

Sanoatimizda quyidagi tipdagi gidravlik ekskavatorlar ishlab chiqariladi: cho‘michining sig‘imi 0,15 dan 0,4 m³ gacha bo‘lgan to‘liq burilmaydigan ekskavatorlar cho‘michining sig‘imi 0,5 dan 1,5 m³ gacha bo‘lgan to‘liq buriluvchi ekskavatorlar; gidravlik ekskavator – tekislagichlar.

Gidravlik ekskavatorlarning aksariyati universal qilib tayyorlanadi va ko‘p miqdorda almashma jihozlar bilan ta‘minlanadi. Burilma cho‘michli to‘g‘ri kurak ish jihozining asosiy turi hisoblanadi. Ekskavator jihozlari g‘ildirakli va

gusenitsali traktorlarga o'rnatiladi.

Ish jihozining hamma elementlari (xartum, dastak, cho'mich) gidrosilindrlar yordamida harakatlantiriladi. To'liq burilmaydigan gidravlik ekskavatorlarning umumiy komponentikasi va sxemasi asosan bir xil. Ular bir-biridan gidroyuritmasining sxemasi bilan farq qiladi.

Kavlash vaqtida turg'unligini oshirish uchun ekskavator mashinist boshqaradigan gidravlik yuritmal chiqarma tayanchlar bilan ta'minlangan. U buldozer ag'dargichi bilan jihozlangan, bu ag'dargich yordamida kommunikatsiyalar montaj qilib bo'lingandan so'ng transheyallarni ko'mish mumkin. Buldozer mashina og'irligi markazining vaziyatiga ta'sir qiluvchi posangi vazifasini bajaradi [5].

1-2-jadvallarda ekskavatorlarning grunt bilan ilashishi va gruntlarning xususiyatlari keltirilgan. Ekskavatorlarning tuproqda yurish va tishlashish qarshilik koeffitsientining o'rtacha qiymati

Ekskavatorga teskari cho'mich o'rniga to'g'ri cho'mich qo'yish uchun cho'mich tishlarini tashqariga qaratib o'rnatiladi va qo'shimcha tortqilar yordamida pastki vilkaga mahkamlanadi. Dasta gidrosilindrlarining shtoklari dastaning pastki kronshteyniga mahkamlanadi.

Cho'mich tubi uning korpusiga sharnir yordamida biriktiriladi, gidrosilindr cho'mich tubini ochib yopadi. Ekskavatorni kran bilan jihozlashda dastaga cho'mich o'rniga kran osmasi mahkamlanadi. Ishlamaydigan gidrosilindr shtogi osmadagi

maxsus quloqchaga mahkamlanadi. Ish organini gorizontal tekislikda burish uchun ana shu jihoz mahkamlangan burilma kolonkadan foydalaniladi.

Kavlash vaqtida xartum gidrosilindrlarning taqiqlangan porshenli bo'shlig'idagi bosim kattaligini cheklab turish uchun bo'shatish klapani o'rnatilgan u suyuqlikni gidrosilindrning shtokli bo'shlig'iga, ortiqcha suyuqlikni esa bakga o'tkazib yuboradi.

Burish mexanizmi gidrosilindrlarining shtokli bo'shliqlarida isrof bo'lgan suyuqlikning o'rni teskari klapan orqali to'ldirib turiladi. Zolotniklar neytral xolatdalgida nasoslardan kelgan ish suyuqligi bakdagi filtdan o'tib, yana nasoslarga qaytib boradi. Har qaysi gidroyuritma ekskavator mexanizmlarini o'ta yuklanishlardan himoyalovchi saqlash klapani bilan ta'minlangan.

Baland tog' sharoitlarida bosimning pastligi dvigatel quvvatini pasayishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun motorning qizish darajasini uning termometri orqali muntazam kuzatib turish kerak. Ekskavatorni qumlarda yoki chang sharoitlarida ishlatish havo, yonilg'i, barcha gidravlik filtrlarni tez-tez tekshirib turishni talab qiladi. Sho'r yerlarda mashinadan foydalanilganda tuz yemirmasligi uchun uning o'zini elektr qismlari va silidrlarini har kuni tozalash lozim bo'ladi. Nam va zax joylarda ishlaganda zanglashning oldini olish uchun mashinani har kun tozalash va zarur qoplamlarni bo'yab turish lozim [6].

1-jadval.

Ekskavatorlarning tuproqda yurish va tishlashish qarshilik koeffitsientining o'rtacha qiymati

№	Tuproqning turlari	Yurishdagi qarshilik koeffitsienti		Tishlashish koeffitsienti	
		O'rmalovchi ekskavatorlar uchun f_m	Pnevmo g'ildirakli ekskavatorlar uchun f_m	O'rmalovchi ekskavatorlar uchun	Pnevmo g'ildirakli ekskavatorlar uchun
1	Botqoqlikdagi tuproqlar	0,10...0,30	0,20...0,30	0,15...0,90	0,1...0,6
2	Qum	0,10...0,15	0,16...0,20	0,40...0,50	0,3...0,4
3	Supes	0,07...0,12	0,04...0,15	0,60...1,00	0,4...0,7
4	Suglinok	0,08...0,15	0,12...0,20	0,70...0,80	0,5...0,7
5	Og'ir suglinok	0,07...0,15	0,03...0,20	0,90...1,00	0,7...0,8

2-jadval.

Ayrim turdagi gruntlarning asosiy xususiyatlari

№	Ko'rsatkichlar	Tuproqning turlari				
		Botqoq tuproq	Qum	Supes	Suglinok	Og'ir suglinok
1	Tuproqning maydalanish koeffitsienti K_m	1,2...1,3	1,08...1,17	1,1...1,2	1,14...1,28	1,24...1,32
2	Tuproqning zichligi ρ_p , kg/m^3	600...1200	1500...1700	1500...1900	1600...1750	1750...1900
3	Tuproqning solishtirma og'irligi γ_p , N/m^3	5870...11700	14700...16700	14700...18600	15700...17100	17100...18600
4	Tuproqning tuproq bilan ishqalanish koeffitsienti f_t	0,9...1,0	0,4...0,7	0,4...0,7	0,7...0,8	0,7...0,8
5	Tuproqning temir bilan ishqalanish koeffitsienti f	0,1...0,5	0,4...0,5	0,4...0,5	0,5...0,6	0,5...0,6

Ekskavator ishlagan ish bajarish jarayonida gidrosilindrga ta'sir etuvchi kuchni nazariy aniqlash:

$$F_g = \frac{F_{ish.j.}}{\eta} \left(1 + \frac{v_t}{g+t} \right); kN \quad (1)$$

bu yerda: $F_{ish.j.}$ – silindr shtogiga ish jihozining ta'sir kuchi, kN ; g – jismlarning erkin tushish tezlanishi; m/s^2 ; t – tezlanish olish vaqti, s , $t=0,2 s$; v_t – porshening bosim ostidagi harakat tezligi, m/s , $v_t=0,2 m/s$

Ekskavator cho'michini boshqaruvchi gidrosilindr porshening diametri:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot F_g}{10^6 \cdot \pi \cdot P}}; mm \quad (2)$$

bu yerda: P – gidravlik yuritmadagi suyuqlik bosimi, MPa , $P=10 MPa$.

Porshen shtogining diametri esa quyidagi formula orqali topiladi:

$$d_{sh} = D \sqrt{1 - \frac{V_1}{V_2}}; mm \quad (3)$$

bu yerda: V_2 – porshening qaytish tezligi, m/s , $V_2=0,3 m/s$
Silindr devorining qalinligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\delta_s \geq \frac{D}{2} \left(\sqrt{\frac{[G]+P}{[G]-P}} - 1 \right); mm \quad (4)$$

bu yerda: $[G]$ – silindr materialining cho'zilishga ruxsat etiladigan kuchlanishi, MPa , $[G]=48 MPa$. P – gidravlik yuritmadagi suyuqlikning bosimi, MPa , $P=10MPa$;

Silindr uchun sarf qilinadigan ishchi suyuqlik miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$Q = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot V_1; \frac{m^3}{s} \quad (5)$$

Yuqoridagi nazariy amaldan kelib chiqqan holda gidrosilindrning quvvati quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$N = \frac{F_s \cdot V_1}{1000}; kVt \quad (6)$$

Gidrosilindrni suyuqlik bilan ta'minlovchi quvurlarning ichki diametri quyidagi formula bilan topiladi:

$$d_q = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot V_3}}; mm \quad (7)$$

bu yerda: V_3 – suyuqlikning quvurdagi oqish tezligi, m/s , $V_3 = 3...5 m/s$.

Yer ishlarini bajarayotgan ekskavator gidrosilindri porshen bo'shlig'idagi sarf quyidagicha hisoblanadi:

$$Q_{n.d.} = \frac{v_{sh} \cdot P_d}{4 \cdot \eta_{d.n}}; \frac{m^3}{s} \quad (8)$$

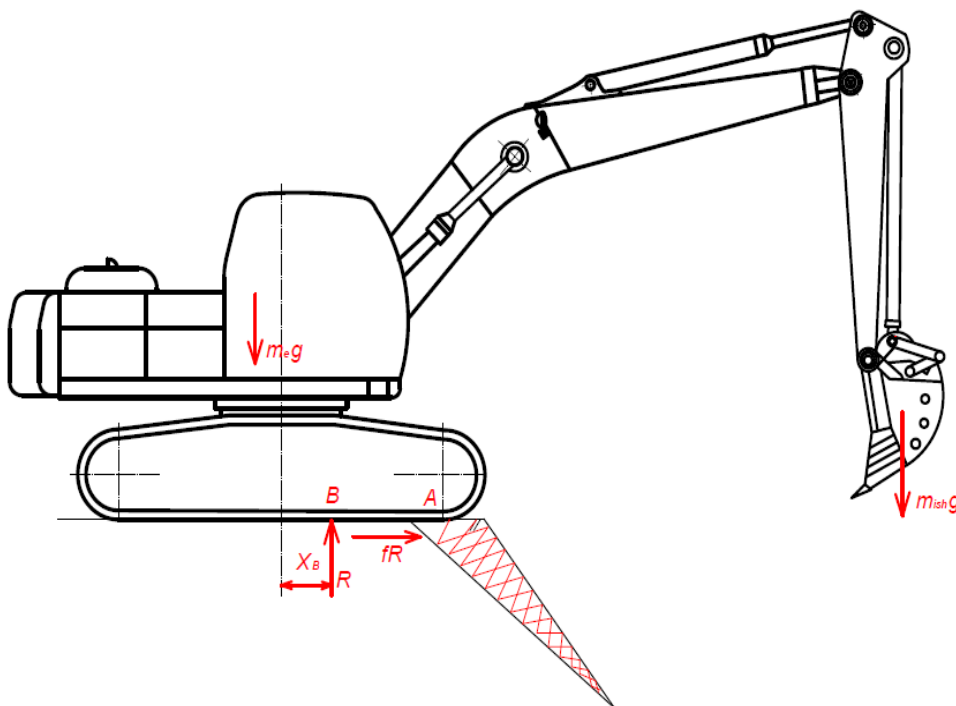
Yuqorida topilgan qiymatlardan kelib chiqqan holda gidrosilindr shtokdagi quvvat quyidagicha topiladi:

$$N_{d.sh.} = P_d \cdot Q_d \cdot \eta_d = P_d \cdot v_{sh}; kVt \quad (9)$$

Bir chomichli ekskavatorlar gruntning turli xil sharoitlarda ishlashini, yurishi va o'tuvchanligini ta'minlash uchun bir qator tadbirlar olib boriladi [7].

Kanal qurish, rekonstruksiya qilish va ta'mirlash jarayonlarida ekskavatorning bir tekisda turg'un ishonchli ishlashini ta'minlash maqsadida ularni vertikal va gorizontal tekisliklardagi holatlari uchun quyidagi nazariy ishlarni amalga oshirish zarur:

- Ish holati paytidagi chizmasi masshtab bilan chizish ishlari;
- Ish holatidan transport holatiga o'tishdagi chizmasi masshtab bilan chiziladi (1- rasm);
- Transport holatidagi chizmasi masshtab bilan chiziladi.



1–rasm. Ekskavatorning ish paytidagi turg'unlikka hisoblash chizmasi.

Bu holatlarda ekskavatorning bo'ylama va ko'ndalang nishablikka ega bo'lgan yo'lda shamolning kuchi ta'siri ostida yurishi, hamda inertsia kuchini hisobga olgan holda harakatlari ham hisoblanadi.

Gorizontal holatidagi hisobi, asosan ekskavatorlarning ish paytidagi holati olinadi.

Ekskavatorlarning turg'unlikka hisoblashning umumiy uslubiyati quyidagilardan iborat:

1. Ekskavatorlarning og'irlik kuchlari va og'irlik markazlari nazariy mexanika qonunlari asosida aniqlanadi;

2. Hisob holati uchun ekskavatorga ta'sir qiladigan kuchlar va reaksiya kuchlari aniqlanadi.

3. Ekskavatorning hisob chizmasi masshtab bo'yicha chizilib, unda barcha ta'sir etuvchi va ularning reaksiya kuchlari yelkalari bilan ko'rsatiladi.

4. Har bir holat uchun ekskavatorning og'irlik va bosim markazlarining koordinatalari aniqlanadi.

5. Ekskavatorning gruntga beradigan o'rtacha P_{or} maksimal P_{max} va minimal P_{min} solishtirma bosim kuchlari aniqlanadi.

6. Ekskavatorning vertikal tekislikdagi turg'unligi tekshiriladi.

Shamolning ta'sir kuchi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$F_{sh} = P_{sh} \cdot k_a \cdot A_{sh}; kN \quad (10)$$

bu yerda: P_{sh} - shamolning bosim kuchi, kPa; k_a - aerodinamik koeffitsient, ($k_a = 0,45 \dots 1,2$); A_{sh} - ekskavatorning shamolga qarshi qismining yuzasi, m^2 .

Shamolning bosim kuchi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$P_{sh} = \frac{\gamma_{sh} \cdot \vartheta_{sh}^2}{2 \cdot g}; kPa \quad (11)$$

bu yerda: γ_{sh} - havoning solishtirma og'irligi, kN/m^3 , ($\gamma_{sh} = 0,00125 kN/m^3$); ϑ_{sh} - shamolning tezligi, m/s , ($\vartheta_{sh} = 10 \dots 20 m/s$).

Ekskavatorning yurishdagi va to'xtashdagi inertsia kuchi, mashina uchun F_m^i va tirkalma yoki osma ish jihozi uchun F_{ish}^i quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$F_m^i = \frac{X \cdot G_m \cdot \vartheta_{yu}}{3,6 \cdot 10^6 \cdot g \cdot t_{yu}}; kN \quad (12)$$

$$F_{ish}^i = \frac{X \cdot G_{ish} \cdot \vartheta_{yu}}{3,6 \cdot 10^6 \cdot g \cdot t_{yu}}; kN \quad (13)$$

bu yerda: X -jism massalarining aylanishidagi inersiyasini hisoblovchi koeffitsient ($X=1,1 \dots 1,3$); G_m, G_{ish} - mos ravishda mashina va jihozning og'irligi, kN ; ϑ_{yu} - mashinaning yurish tezligi, $m/soat$; t_{yu} - mashinaning tezlanish olishi uchun ketgan vaqt, s , ($t_{yu} = 3 \dots 4 s$).

Ekskavatorning ko'ndalang nishabligi yo'lda burilish paytida hosil bo'ladigan markazdan qochma kuch quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$F_{mq} = \frac{\Sigma G_m \cdot \vartheta_{yu}}{(3600)^2 \cdot g \cdot R_b}; kN \quad (14)$$

bu yerda: ΣG_m - ekskavatorning yig'ma og'irlik kuchi, kN ; R_b - ekskavatorning burilish radiusi, m .

Bu tekshiruv asosan turg'unlikning ehtiyot koeffitsienti orqali quyidagicha baholanadi:

$$K_e^v = \frac{M_{tut}}{M_{og'}} \geq 125 \dots 15 \quad (15)$$

bu yerda: M_{tut} - ekskavatorni turg'un holatda tutuvchi moment, $kN \cdot m$; $M_{og'}$ - ekskavatorni turg'un holatdan ag'daruvchi moment, $kN \cdot m$.

7. Ekskavatorning gorizontal tekislikdagi turg'unligi (1-rasm) quyidagi shart asosida tekshiriladi:

$$K_e^g = \frac{M_{tut}}{M_{bur}} \geq 2 \dots 3 \quad (16)$$

bu yerda: M_{bur} - ekskavatorni buruvchi moment, $kN \cdot m$.

Xulosa. Ekskavatorlar yordamida yer ishlarini bajarishda uning ish unumdorligini oshirishda mashinaning turg'unligi va xavfsiz ishlashi muhim ahamiyatga ega. Ekskavatorni ishlatishda maqolada keltirilgan nazariy hisob-kitoblar bo'yicha ish ko'rilsa mashinist va ishchilarning jarohatlanishlari oldi olinadi. Shu bilan birgalikda ishchilar salomatligi va hayotini saqlash maqsadida yangi zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish lozim, bu mehnat sharoitlarini sog'lomlashtirish va yaxshilashga olib keladi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022 – 2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni. – Toshkent, 2022 y.
2. S.T.Vafoev Qurilish mashinalari. T., 2014 y, 390 b.
3. Isakov J., Qaxramanov J., Bekchanov F. "Suv xo'jaligi qurilishida yangi texnikalardan foydalanish". Qishloq va suv xo'jaligining zamonaviy muammolari ilmiy-amaliy anjuman. Toshkent, 2020 y. 14-15 may, 500-503 b.
4. A.Akbarov. Qurilish mashinalari. T., 1992 y, 272 b.
5. T.Asqarxo'jaev. Yer qazish va yo'l qurilish mashinalarining hisobi va nazariyasi. Toshkent, 2006 y, 272 b.
6. T.U.Usmonov, S.T.Vafoev. Melioratsiya – qurilish mashinalari, Toshkent, Cho'lpon, 2007 y, 240 b.
7. T.Usmonov, N.Usmanov. Qurilish mashinalari. Toshkent, 2011 y, 376 b.

ГЛОБАЛЬНЫЕ ГЕОЛОГО-ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Арипходжаева Маликахон Бахтияровна,
Доктор философии по техническим наукам (PhD),
доцент Ташкентского государственного технического университета имени Ислама Каримова
Низамова Дилрабо Одилевна,
Доктор философии по техническим наукам (PhD),
доцент Ташкентского государственного технического университета имени Ислама Каримова
Гуломжонов Ботиржон Гуломжон угли,
Студент кафедры Безопасности и жизнедеятельности,
Ташкентского государственного технического университета имени Ислама Каримова.

Аннотация. Прогнозирование природных катаклизмов, изучение землетрясений статистика, исследование поражающих факторов методы борьбы с природными явлениями. В статье рассматривается прогнозирование природных катаклизмов, изучение землетрясений статистика, исследование поражающих факторов методы борьбы с природными явлениями. Человечество, вступая в XXI век, может рассматривать и анализировать холодные войны, современные оружия, различные катастрофы и другие проблемы прошлых столетий. Исходя из этого, данная статья, по гражданской защите от чрезвычайной ситуации природного характера, обеспечивает непрерывную связь и даст возможность ориентироваться возможной ситуации. В статье приведены методы и способы ликвидации чрезвычайные ситуации природного характера.

Ключевые слова. Катастрофа, безопасность, пожар, взрыв, авария, локальный, ликвидация, коммунальная система, эвакуация, прогнозирование, катаклизмы, землетрясение, безопасность, поражающие факторы, сейсмическая активность.

GLOBAL GEOLOGICAL AND TECTONIC FORCES AND NATURAL DISASTER PREVENTION MEASURES

Aripkhodjaeva Malikakhon Baxtiyarovna,
Doctor of philosophy in technical sciences (PhD),
docent of the Tashkent State Technical University named after Islam Karimov
Nizamova Dilrabo Odilovna,
Doctor of philosophy in technical sciences (PhD),
docent of the Tashkent State Technical University named after Islam Karimov
Gulomjonov Botirzhon Gulomzhon o'g'li,
Student of the Department of Safety and Life,
Tashkent State Technical University named after Islam Karimov

Annotation. Forecasting natural disasters, the study of earthquake statistics, the study of damaging factors, methods of dealing with natural phenomena. The article discusses the prediction of natural disasters, the study of earthquake statistics, the study of damaging factors, methods of dealing with natural phenomena. Humanity, entering the 21st century, can consider and analyze the cold wars, modern weapons, various disasters and other problems of past centuries. Based on this, this article, on civil protection from an emergency of a natural nature, provides continuous communication and will provide an opportunity to navigate a possible situation. The article presents methods and ways of liquidating emergency situations of a natural nature.

Keywords. Catastrophe, safety, fire, explosion, accident, local, liquidation, utility system, evacuation, forecasting, cataclysms, earthquake, safety, damaging factors, seismic activity.

GLOBAL GEOLOGIK VA TEKTONIK KUCHLAR HAMDA TABIIY OFATLARNI OLDINI OLISH CHORA TADBIRLARI

Aripxo'jaeva Malikaxon Baxtiyarovna,
Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD),
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti dotsenti
Nizamova Dilrabo Odilovna,
Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD),
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti dotsenti
G'ulomjonov Botirjon G'ulomjon o'g'li,
Hayot faoliyati xavfsizlik kafedrasida talabasi,
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

Annotatsiya. Tabiiy ofatlarni bashorat qilish, zilzilalar statistikasini o'rganish, zarar etkazuvchi omillarni o'rganish, tabiat hodisalari bilan kurashish usullari. Maqolada tabiiy ofatlarni bashorat qilish, zilzilalar statistikasini o'rganish, zarar etkazuvchi omillarni o'rganish, tabiat hodisalari bilan kurashish usullari ko'rib chiqiladi. 21-asrga qadam qo'ygan insoniyat o'tgan asrlardagi sovuq urushlar, zamonaviy qurollar, turli ofatlar va boshqa muammolarni ko'rib chiqishi va tahlil qilishi mumkin. Bundan kelib chiqqan holda, ushbu maqola fuqarolik muhofazasiga oid tabiiy favqulodda vaziyatlardan uzluksiz aloqani ta'minlaydi va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan vaziyatni boshqarish imkoniyatini beradi. Maqolada tabiiy favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish metodlari va usullari keltirilgan.

Kalit so'zlar. Falokat, xavfsizlik, yong'in, portlash, avariya, mahalliy, tugatish, kommunal tizim, evakuatsiya, prognozlash, kataklizmlar, zilzila, xavfsizlik, zarar etkazuvchi omillar, seysmik faollik

Введение. Обстановка на определенной территории сложившейся в результате аварии опасного природного явления, катастрофы, бедствия которые могут за собой повлечь человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде это и есть чрезвычайные ситуации. Из них на сегодняшний день считаются самыми разрушительными и опасными это природные явления [1]. Природные чрезвычайные ситуации различают по масштабам и характеру источника возникновения. Наводнения, лесные и торфяные пожары, землетрясения, селевые потоки и оползни, бури, ураганы, смерчи, снежные заносы и обледенения, природные чрезвычайные ситуации, и они всегда будут спутниками человеческой жизни. При землетрясениях характер поражения людей зависит от вида и плотности застройки населенного пункта, а также от времени возникновения землетрясения (днем или ночью) [2].

Ночью количество пострадавших значительно выше, т.к. большинство людей находятся дома и спят. Так было 06 февраль 2023 года в Турции Землетрясение магнитудой 5,1 произошло в 22:31 по местному времени в районе Гёксу провинции Кахраманмараш [3].

Согласно информации, размещенной на сайте Управления по ликвидации последствий стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций (AFAD), землетрясение магнитудой 5,1 было зафиксировано в 22.31 в районе Гёксу. Землетрясение произошло на глубине 12-18 километров [4].

Днем же число пострадавшего населения колеблется в зависимости от того, в какой день произошло землетрясение – в рабочий или в выходной [5].

Появление этих сил связывают с перепадами температуры в глубине земли. Землетрясение возникает на плитах

тектонических. Было замечено и исследовано то что за последние два века сильные землетрясения возникли в результате вспарывания крупных разломов плит выходящих на поверхность [6].

Ежегодно приборами регистрируется более миллиона землетрясений. Рост количества пунктов наблюдений и совершенствование приборов для записи сейсмических колебаний позволили регистрировать с каждым десятилетием всё больше землетрясений, происходящих в недрах планеты [7,8].

Если в начале 2020-х годов регистрировалось около 40 землетрясений баллы 7 и выше, то к 21 веку местоположение и сила всех происходящих землетрясений такой магнитуды фиксировались, и количество таких событий составило более 4000 случаев за десятилетие. В зависимости от энергии землетрясений они условно подразделяются на сильные, слабые и незначительные землетрясение [9].

Термины «разрушительное» или «катастрофическое» используются по отношению к землетрясению любой энергии и природы, если оно сопровождалось разрушениями и гибелью людей [10].

В средней Азии Землетрясения составляют 60% от общего числа природных катастроф и занимает второе место.

Колебания от землетрясений передаются в виде сейсмических волн. Землетрясения и связанные с ними явления изучает сейсмология, которая ведёт исследования по следующим основным направлениям:

- Изучение природы землетрясений: почему, как и где они происходят.

- Применение знаний о землетрясениях для защиты от них путём прогноза возможных в том или ином месте



Рис.1. Землетрясение в провинции Кахраманмараш.

сейсмических ударов в целях строительства стойких к их воздействию конструкций и сооружений.

Изучение строения земных недр и разведка месторождений полезных ископаемых с использованием сейсмических волн от землетрясений и искусственных сейсмических источников. Поражающими факторами землетрясения, являются, прежде всего, механические воздействия колебаний земной поверхности и трещины. Однако следует отметить, что во время землетрясений очень редко причиной человеческих жертв бывает движение почвы само по себе. Известен единственный случай гибели человека, попавшего в трещину, образовавшуюся в грунте, во время землетрясения в 1943 году в Японии унесшего 5400 человеческих жизней. Магнитуду принято обозначать арабскими цифрами, а интенсивность римскими.

Прогнозирование землетрясений: – одно из важнейших мероприятий в системе контроля сейсмической обстановки, позволяющее своевременно принять меры по защите населения. Землетрясения, как и количество жертв и разрушений трудно предсказуемы. Это исключает возможность полного прогнозирования всех его последствий. Но, учитывая сейсмоопасные зоны, возможно, вполне реально иметь в готовности силы и средства для предупреждения и ликвидации этих катастроф на объектах любого уровня.

Методы прогноза: землетрясений в большинстве случаев основываются на наблюдении аномалий геофизических

полей, измерении значений этих аномалий и обработке полученных данных. При этом могут оцениваться изменения сейсмической активности (сильное землетрясение нередко предваряется серией слабых толчков) и геомагнитного поля, деформацией земной коры и горных пород, ее составляющих; изменения уровня воды в колодцах и скважинах; содержание радона в подземных водах и другие факторы. Используют также наблюдения за необычным поведением животных, птиц, рыб, которое бывает перед началом землетрясения. Прогноз 199 может быть долгосрочным на несколько лет, среднесрочным – на несколько месяцев, краткосрочным – на неделю и менее и непосредственно на несколько часов до землетрясения.

В Сейсмоопасных зонах необходимо создать запасы материальных средств и продовольствия, это имеет большое значение, так как стихия выводит из строя не только жилье, но и складские помещения, где хранятся текущие запасы продовольствия. Кроме того, разрушаются пути подвоза (железные и шоссейные дороги, взлетно-посадочные полосы аэродромов, причалы морских и речных портов). Поэтому запасы продовольствия и материальных средств должны создаваться в расчете на автономное снабжение зоны бедствия в течение нескольких дней и содержаться в герметических складских помещениях, способных выдержать ожидаемые толчки максимальной силы и защитить продовольствие от загрязнения, выброшенных с разрушенных предприятий.

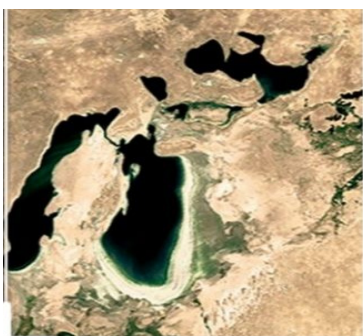
Таблица 1.

Результаты экспериментов с дозаправкой беспилотника в воздухе.

№	Вид беспилотника	Время собственного полета (мин)	Количество удачных подзарядок	Количество не удачных подзарядок
1	Моноплан	35-40	5-6	2-3
2	Ортоплан	55-65	7-8	1-2

БПЛА не секрет что, их можно применять в самых различных областях: воздушное наблюдение и инспекции, киносъёмки, наблюдение за дикой природой, «охота» на ураганы и даже погоня за преступниками. В будущем, спектр областей станет еще более широким. Можно вести мониторинг на беспилотниках отслеживать оперативную обстановку, например Аральской зоне на острове и вокруг неё.

Кроме того, там закопаны много тонн возбудителя «сибирской язвы», еще там найден нефть и идёт большое разграбление мародёрами, и за всем этим нужно вести мониторинг.



2000 г.



2010 г.



2020 г.

Рис.2. Мониторинг Аральской зоны со спутника.

Благодаря всем упомянутым возможностям Беспилотники отлично подходит для доставки небольших грузов или для выполнения более длительных миссий, например в таких ЧС как аварии в водохранилищах, можно изучить окрестность и помочь пострадавшим, сделать фотосъёмку территорий, где произошло бедствие и это можно сделать быстро и за краткие сроки.

2020 году 1 мая Эвакуировано население района, близлежащего к Сардобинскому водохранилищу. Население территорий в районе Сардобинского водохранилища в Сырдарьинской области было эвакуировано. Сообщалось, что в Мирзаабадском районе произошла утечка воды из водохранилища Сардоба (Рис.3.). По словам источника, в результате оперативно принятых в свое время мер пострадавших среди населения зафиксировано не было. В то же время расследование инцидента продолжается, устанавливаются масштабы нанесенного ущерба, население перемещено в безопасную зону. Напомним, что в гидросооружении Сардобинского водохранилища собрано 922 миллиона кубометров воды. Это дает возможность использовать плодородные земли в районах Сырдарьи и Джизака, повысить урожайность сельскохозяйственных культур. Связи с этим можно рассчитать время, располагаемое для локализации последствий ЧС.



Рис.3. В Сырдаринской области прорвало дамбу Сардобинского водохранилища.

«Orlan-10» это российский многофункциональный беспилотный комплекс, предназначенный для ведения наблюдения за протяжёнными и локальными объектами в труднодоступной местности.

По условиям учений вводились специальные варианты имитации выбора различных замаскированных укрытий, нуждающихся в помощи. Данные исследования могли

дать дополнительную информацию, от чего могут завесить достоверность получаемой информации при варианте использования съемок с беспилотников. На сегодняшний день БПЛА заняли в жизни человека неотъемлемую часть. В исследованиях рассчитали Время, располагаемое для локализации последствий ЧС.

В Кемеровской области и Алтайском крае прошли учения по выявлению очагов лесных пожаров. Поиск мест возгорания осуществлялся расчетами Центрального военного округа при помощи беспилотных летательных аппаратов «Orlan -10».

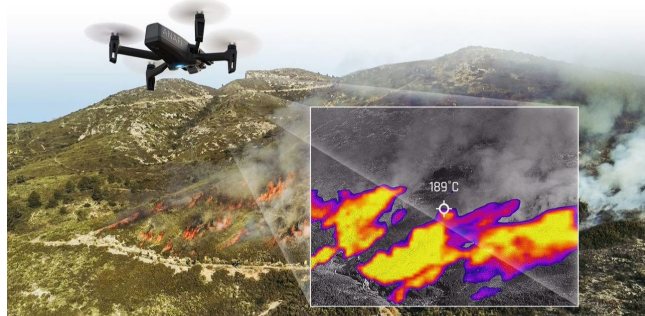


Рис.4. Помощь БПЛА во время лесных пожаров

Защита и мониторинг при любых опасных ситуациях населения и территорий Узбекистана от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и экологического характера,

является одним из приоритетных направлений в политике национальной безопасности и осуществляется системой ГСЧС.

Выводы. При природных явлениях в опасных зонах необходимо создать запасы материальных средств и продовольствия, это имеет большое значение, так как стихия выводит из строя не только жилье, но и складские помещения, где хранятся текущие запасы продовольствия. Кроме того, разрушаются пути подвоза (железные и шоссейные дороги, взлетно-посадочные полосы аэродромов, причалы морских и речных портов). Поэтому запасы продовольствия и материальных средств должны создаваться в расчете на автономное снабжение зоны бедствия в течение нескольких дней и способных выдержать ожидаемые земные толчки максимальной силы и защитить продовольствие от загрязнения, выброшенных с разрушенных предприятий.

На нашей планете случаются катастрофы и стихийные бедствия, болезни, которые ежегодно уносят миллионы жизней и причиняют экономический ущерб. За последние годы увеличилось природные и экологические чрезвычайные ситуации, глобальное изменение климата, вызванных жизнедеятельностью человека. Эффективность таких мер невозможно без оперативного получения и анализа достоверной информации. Использование современных технологий в обеспечения безопасности это не только минимализм потери людей, но современные потребности в мире, котором бушует природная, биологическая, террористическая, атомная и радиационная опасность.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash - yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr /Sh.M.Mirziyoev. — Toshkent: „O'zbekiston“, 2017. - 48 b.
2. D.A.Kolyshkin. Active coals. Properties and test methods. Guide. / Kolyshkin D.A., Mikhailova K.K. // L: Chemistry.- 1972. -56 p.
3. M.M.Dubin. Characteristics of adsorption properties and microporous structure of carbon adsorbents // Carbon adsorbents and their application in industry. Part 3. Structure and properties of carbon adsorbents: Collection of the 4th All-Union Soviet-Perm.- 1987.-p. 3-14.
4. Mukhin, V.M. Active coals. Elastic sorbents. Catalysts, desiccants and chemical absorbers based on them (Nomenclature catalog). / Mukhin V.M., Chebykin V.V., Galkin E.A., Vasiliev N.P., Medyanik V.S., Tamamyan A.N. Under the general editorship of V.M. Mukhin // M: Ore and metals. 2003. p. 208.
5. A.SH.Kuldashaeva, R.M.Usmanov, A.B.Abdikamalova, I.D.Eshmetov, R.J.Eshmetov, A.I.Sharipova. Obtaining coal adsorbents based on local wood waste, investigation of their physico-chemical and adsorption properties //Journal of Critical Reviews, 2020, 7(12), p. 128-135.
6. S.Kuldashaeva, B.Jumabaev, A.Agzamkhodjayev, L.Aymirzaeva, K.Shomurodov. Stabilization of the moving sands of the drained and dried aral sea bed//Journal of Chemical Technology and Metallurgy, 2015, 50(3), C. 314–320.
7. A.A.Сулейманов, И.Х.Кулдашев, М.Б.Арипходжаева. Оценка рисков при воздействии опасных факторов на категорированные объекты. Ўзбекистон Республикаси Миллий гвардияси Ҳарбий-техник институтининг ахборотномаси (илмий-амалий журнал). 2019, 2-сон. С.121-128.
8. Организация защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. / В.А. Седнев, С. И. Воронов, И. А. Лисенко, Е. И.Кошечая, Н.А. Савченко, Н.И.Седих.– М. Академия ГПСМЧС России, 2014.- С. 229.
9. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Характеристика зон чрезвычайных ситуаций: методическая разработка [сост.: В. А. Горишний, В. Б. Чернетсов, Л. Н. Борисенко]. – Н. Новгород, НГТУ, 2006.
10. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного характера: Б.А.Храмсов, Т.Г.Болотских, А.М.Юрев. Методическое указаний. –Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006.- С. 25.

КУЧЛИ ТАЪСИР ЭТУВЧИ ЗАҲАРЛИ МОДДАЛАРНИНГ БУҒ-ГАЗ ФАЗАСИДА ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ ВА ЛОКАЛИЗАЦИЯ ҚИЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Касимов Аброр Анварович,

Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги Академияси ҳузуридаги
Фуқаро муҳофазаси институти кафедра бошлиғи.

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон Республикаси ҳудудида жойлашган кимёвий хавфли объектларда юзага келган аварияларда кучли таъсир этувчи заҳарли моддаларнинг (кейингида КТЭЗМ) буғ-газ (булут) фазасида зарарсизлантириш ва локализация қилиш технологияси кўриб чиқилган. Ушбу кимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқарувчи корхоналар технологик ишлаб чиқариш линияси яқунланган йирик комбинат ҳисобланиб, шаҳар ҳудудида жойлашган.

Корхонанинг характерли хусусияти унинг ёнғин-портлаш хавфи борлиги ҳисобланади. Бундан келиб чиқадиким, шикасланишнинг асосий омиллари билан бир қаторда икламчи омиллар ҳам бўлиши мумкин.

КТЭЗМларнинг физик-кимёвий хоссаларига ва ишлаб чиқариш ҳажмига қараб уларни сақлаш учун турли қувватдаги резервуарлардан фойдаланилади.

Калит сўзлар: авария-қутқарув отряди, кимёвий хавфли объект, кучли таъсир этувчи заҳарли модда, аварияни локализация қилиш ва тугатиш.

ТЕХНОЛОГИЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ПАРОГАЗОВОЙ ФАЗЫ СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИХ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ

Касимов Аброр Анварович,

Начальник кафедры Института гражданской защиты при Академии МЧС РУз.

Аннотация. В данной статье рассматривается технология локализации и обеззараживания парогазовой фазы (облака) сильнодействующих ядовитых веществ (далее СДЯВ) при авариях на химически опасных объектах (далее ХОО) находящихся на территории Республики Узбекистан. Эти предприятия по производству химической продукции представляют собой крупный комбинат с завершённым технологическим циклом производства и располагаются на территории города.

Характерной особенностью предприятия является его взрывоопасность и пожароопасность. Из этого следует, что наряду с первичными факторами поражения могут быть и вторичные.

В зависимости от физико-химических свойств СДЯВ и объёма производства для их хранения применяются резервуары различной ёмкости.

Ключевые слова: аварийно-спасательный отряд, химически опасные объекты, сильнодействующие ядовитые вещества, локализация и ликвидация аварий.

TECHNOLOGY OF LOCALIZATION AND DISINFECTION OF THE VAPOR-GAS PHASE OF POTENT TOXIC SUBSTANCES

Kasimov Abror Anvarovich,

Head of the Department of the Institute of Civil Protection under the Academy of
the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Uzbekistan.

Annotation. This article discusses the technology of localization and disinfection of the vapor-gas phase (cloud) of potent toxic substances (here in after PTS) in case of accidents at chemically hazardous facilities (here in after ChHF) located on the territory of the Republic of Uzbekistan. These enterprises for the products are a large plant with a com-

pleted technological cycle of production and are located on the territory of the city.

A characteristic feature of the enterprise is its explosion and fire hazard. From this it follows that, along with primary factors of injury, there may be secondary ones.

Depending on the physical and chemical properties of highly toxic substances and the volume of various capacities are used for their storage.

Key words: emergency rescue team, chemically hazardous facilities, potent poisonous substances, localization and elimination of accidents.

Кириш. Биринчи, иккинчи ва учинчи турдаги кимёвий шароитларда юз берган фавкуллода вазиятларда КТЭЗМнинг буғ-газ фазасини (булутини) локализация қилиш ва зарарсизлантириш, бу одамларнинг оммавий яшаш жойлари ва иктисодий объектларнинг жойлашган йўналиши бўйича зарарланган булутнинг максимал даражада тарқалишини чеклаш, шунингдек, булутдаги КТЭЗМ буғларининг концентрациясининг максимал даражада камайиш мақсадида амалга оширилади.

Муаммонинг қўйилиши. Кимёвий хавфли объектларга технологик жараёнида кучли таъсир этувчи захарли моддалардан (КТЭЗМ) фойдаланадиган, агар унда авария содир бўлса одамларни ва ҳайвонларни оммавий захарланиши ҳамда атроф-муҳитнинг зарарланиши олиб келиши мумкин бўлган иктисодий объектлар киради.

Методология. КТЭЗМ тўкилиши хавфи нафақат одамларнинг ўлимга ва касалланишига олиб келиши мумкин, яна моддий бойликларга зарар етказиши мумкин.

Бундай шароитда КТЭЗМнинг захарлаш хусусиятларини билиш, уларнинг тўкилиши билан юзага келиши мумкин бўлган аварияларнинг оқибатларини олдиндан башорат қилиш ва баҳолаш, бундай шароитда тўғри ҳаракат қилиш ва авария оқибатларини бартараф этиш, аҳоли хавфсизлигини таъминлашнинг зарурий шартидир.

КТЭЗМ тўкилганда, технологик идишлар ва омборлардаги авариялар пайтида, транспортда олиб кетишда, объект вайрон бўлганда, шунингдек, олдиндан зарарланган ҳудудлари кўламини башорат қилиш методологиясини ўзлаштиришни назарда тутати.

Тадқиқод натижалари. Нейтраллаштирувчи моддалар эритмаларидан фойдаланган ҳолда сув пардалари ва оддий сув пардаларни ўрнатиш орқали КТЭЗМ булутларини локализация қилиш бўйича ишларни амалга ошириш учун радиацион, кимёвий ва биологик (бактериологик) муҳофаза (РКБ(Б)М) тузилмалари ёки ёнгин хавфсизлиги тузилмалари тайинланади.

Сув пардасини ўрнатиш орқали зарарланган булутни локализация қилиш сувда эрувчан КТЭЗМларни (аммиак ва бошқалар) тўкилиши билан содир бўлган фавкуллода вазиятларда қўлланилади.

Кислотали КТЭЗМлар (хлор, азот оксиди, олтингургурт диоксиди, водород хлорид ва фторид, этилен оксиди, фосген ва бошқалар) тўкилиши билан боғлиқ фавкуллода вазиятларда аммиакнинг сувли эритмаси (аммиакли сув) ёрдамида пардаси қўйилади: ёзда 10-12 фоизли, қишда 20-25фоизли аммиак концентрациясилик. Шу билан бирга, КТЭЗМ булутини самарали нейтраллаштириш (зарарсизлантириш)

ишлари ҳам амалга оширилади.

Нейтраллаштирувчи эритмали сув пардалари ёрдамида захарли булутни зарарсизлантириш КТЭЗМ турини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади.

Тузилма командири суюқ пардани ўрнатиш бўйича топшириқни олган сўнг, иш олиб бориш учун мўлжалланган ҳудудни рекогносцировка (ўрганиб чиқади) қилади, захарли кимёвий моддаларни зарарсизлантириш учун сув пардасини узиликсиз ишлашини (сочилишини) таъминлаш мақсадида, сув манбасини узоқ ёки яқинлигини ҳисобга олган ҳолда сув пардасини ўрнатиш чизиги ва йўналишини, машиналарни ва брендспойтларни (пуркагичларни) ўрнатиш жойини, сув олиш ва нейтраллаштирувчи эритма билан транспорт воситаларини тўлдириш жойини белгилайди.

Вазифа қўйишда тузилма командири қуйидагиларни кўрсатади:

– иш жойидаги умумий вазият, КТЭЗМ тури, асосий зарарли ва хавфли омиллар, ҳимоя воситалари; отрядларнинг вазифаси, машиналарни жойлаштириш жойи, ҳаракатлар усули ва тартиби, ёнилғи қуйиш тартиби, ҳаракатларни бошлаш вақти, алмашиш (смена) тартиби; хавфсизлик чоралари, тиббий масканнинг жойлашган жойи; алоқа тартиби, сигналлари.

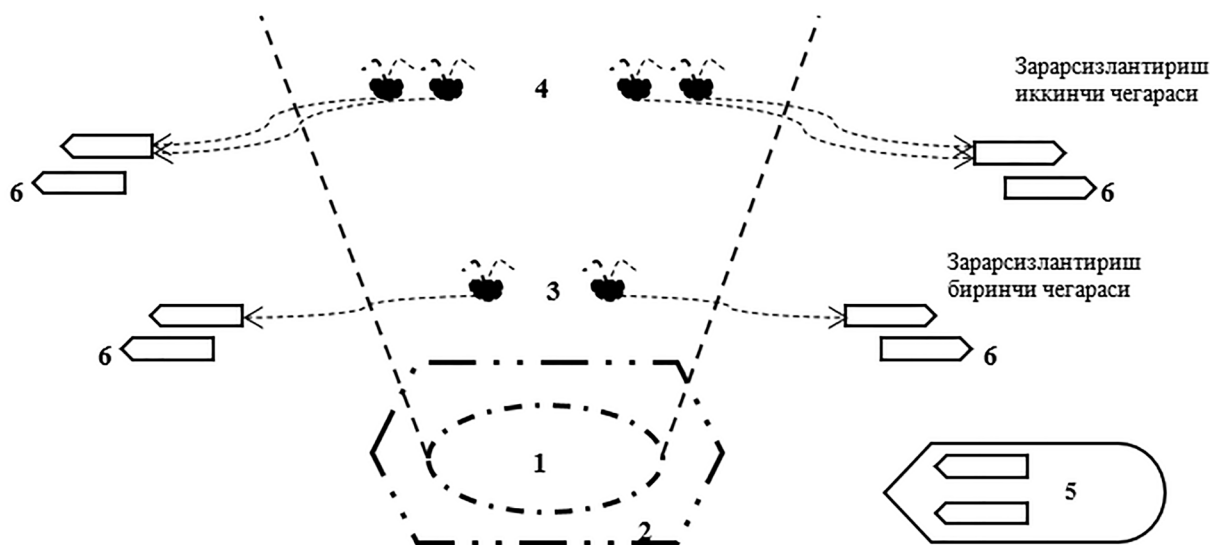
КТЭЗМ булутини зарарсизлантириш бўйича вазифани бажариш вақтида нейтраллаштирувчи эритмаларнинг турлари ва уларнинг сарф қилиш нормаси, нейтраллаштирувчи эритмаларни тайёрлаш масканининг ташкил этиш ва жойлаштириш аниқлаштирилади.

Машиналар зарарли булут чегарасидан 20-30 метр узоқлаштирилган масофада жойлаштирилади, бир отряд 50 метр гача кенликда ҳаракат қилади.

Суюқ пардан ўрнатиш технологияси қуйидаги амалиятларни ўз ичига олади:

– пардани жойлаштириш чегарасини аниқлаш; танланган чегарага брендспойтларни (пуркагичларни) жойлаштириш; кимёвий ва ўт ўчириш машиналарини жойлаштириш, уларни ишга тайёрлаш; белгиланган вақт ичида суюқлик пардасини ўрнатиш; сув пардасини узлуксиз ишлашини ҳисобга олган ҳолда сувини (нейтраллаштирувчи эритмани) сарфлаб бўлган машиналарни алмаштириш; машиналарни сув ёки нейтраллаштирувчи эритма билан тўлдириш.

КТЭЗМнинг зарарли булутининг самарали локализация қилиш (зарарсизлантириш) учун суюқлик пардаси ўрнатилган вақт давомида узуликсиз ишлаши таъминланиши зарур.



1-расм. КТЭЗМ булутини лаколизациялаштириш учун суюқлик пардасини ўрнатишнинг технологик чизмаси (зарарсизлантириш).

1-КТЭЗМ тўқилган ҳудуд; 2-аварияга бўлган объекти ҳудудининг чегараси; 3-суюқлик пардасининг биринчи чегараси ўт ўчириши машиналари (УЎМ) (биринчи смена); 4-суюқлик пардасининг иккинчи чегараси УЎМ (биринчи смена); 5-УЎМга ёнилги қўйиш пункти; 6-УЎМ иккинчи сменаси.

Бу машиналарни бир нечта смена бўлиш орқали эришилади, сменалар сони ёнилги қўйиш масканининг узоклигини ҳисобга олган ҳолда белгиланади.

Масалан: АРС (авторазливочная станция) машинаси учун ёнилги қўйиш учун вақт 5-6 минут, унинг иш даври 10-12 минут, йиғиш учун вақт 12-15 минут, механик насосларини тўлдириш учун вақт 8-12 минут.

Сув пардасини ўрнатиш учун радиацион, кимёвий ва биологик (бактериологик) муҳофаза (РКБ(Б)М) тузилмалари ёки ёнғин хавфсизлиги тузилмалари тайинланади.

РКБ(Б)М тузилмалари нейтраллаштирувчи суюқлик пардаларини ўрнатиш учун тайинланади.

Сув пардасида сув ҳаражати (сарф бўлиши) КТЭЗМ буғининг концентратсиясига қараб белгиланади - тахминан бир пуркагич учун 200-250 л/мин.

Портилламайдиغان хавфсиз КТЭЗМни булутларини газ-ҳавонинг иссиқ оқими ёрдамида локализация қилиш ва зарарсизлантириш (агар вақт ва имкониятлар мавжуд бўлса) булутнинг йўналиши бўйича керакли даражадаги жадал ва давомий ҳаракатдаги тўсувчи ёнғин яратиш орқали амалга оширилиши мумкин.

Кучли иссиқ оқимини яратиш учун нефть маҳсулотлари ва маҳаллий материаллар (ўтин, ишлаб чиқариш чиқиндилари ва бошқалар)ни ишлатилади. Тўсувчи жадал ёнғин ташкил этиш учун ёнғин хавфсизлиги тузилмаси жалб қилинади. Бу ишлар ёнғин хавфсизлиги талабларига риоя қилган ҳолда ва керак бўлса бошқа ёнғин хавфсизлиги тузилмаларини жалб қилган ҳолда амалга оширилади.

Иссиқлик оқими манбалари (гулханлар, нефть маҳсулотлари билан тўлдирилган чуқурлар ёки хандаклар) зарарли булут йўналиши бўйича бир-биридан 20-25 метр

масофада жойлаштирилади. Иссиқлик оқимининг узлуксизлигини таъминлаш учун бир вақтнинг ўзида ёки кетма-кет ишлатиладиган бир нечта ёниш чегаралари яратилиши мумкин.

Хулоса. Кимёвий хавфли объектларда содир бўлган аварияларни оқибатларини бартараф этиш кўп меҳнат талаб қиладиган ва хавфли тадбирдир, у иштирокчилардан яхши билимга эга бўлишни, зарур асбоб-ускуна, кийим-бош ва бардошлик бўлишни талаб қилади.

Махсус ишларни олиб боришга техника ва курул-яроқни созлиги ва тайёрлиги, уларни авария содир бўлган жойларга тўғри қўйилганлиги ва ўз вақтида ёнғинчи-мойловчи воситалар билан таъминланганлиги катта аҳамиятга эгадир.

Фақатгина барча махсус ишлар турларини ўз вақтида, тезкорлик ва мажмуалик билан бажарилши яхши натижаларга олиб келади.

Авария содир бўлган вақтда юзага келган зарарли ва хавфли омилларнинг тўлиқ босилиши ёки таъсирининг камайтирилишини кутмасдан, кутқарувчилар авария ҳудудига етиб келганидан сўнг, кутқарув ишларини дарҳол бошлашлари лозим.

Ёнғин-кутқарув отрядлари (тузилмалари) командирлари бевосита иш жойларида туриб қўлоқтидагиларнинг ҳаракатларини бошқарадилар. Зарур бўлганда, улар отрядларнинг (тузилмаларнинг) вазифаларига ва уларни ҳал қилиш усулларига аниқликлар киритадилар, техникаларни иш жойларига қайта тақсимлайдилар, муҳофаза чораларини, хавфсизлик талабларини ва белгиланган иш режими ва дам олиш режимига риоя этилишини, жабрланганларга биринчи тиббий ёрдам ўз вақтида кўрсатилишини ва тўғрилиги, уларни тиббий масканларга юборилишини назорат қиладилар.

Ёнгин-қутқарувчиларнинг ҳаёти ва соғлиғига бевосита таҳдид солаётган вазиятлар юзага келганда, командирлар ишларни вақтинчаликга тўхтатишгача олиб келадиган зарурий чоралар кўрадilar, бу ҳақда зудлик билан раҳбарятга хабар берадилар.

Авария-қутқарув отрядига биринчи турдаги кимёвий шароитларда юзага келган фавқулодда вазиятларда авария-қутқарув ишларини ўтказиш топшириғи берилганда, разведка қуйидагиларни аниқлаши керак:

бирламчи булутнинг ҳаракат йўналиши ва унинг параметрлари; ўлимга олиб келувчи ва зарарловчи концентрацияли ҳудудларни; жабрланганларнинг мавжудлигини, уларнинг жойлашган жойларини ва ҳолатини; авария содир бўлган объектдаги ва зарарланиш ҳудудидаги қутқарув ишларини олиб бориш ҳолати шартларини; суюк пардани ўрнатиш учун чегараларни; тўкилган (ташланган) КТЭЗМ параметрларини ва КТЭЗМ характерини ҳисобга олган ҳолда, зарарланган

булут шаклланишини мумкин бўлган давомийлигини; кимёвий ва ўт ўчириш машиналарини тўлдириш учун сув манбаларини мавжудлигини ва жойлашини; нейтраллаш эритмаларини тайёрлаш пунктларни ёйиш учун қулай жойларни; тиббий масканларини ёйиш жойларни; жабрланганларни эвакуация қилиш йўналишларини.

КХОда авариялар содир бўлганда олиб бориладиган қутқарув ишларига қуйидагилар киради:

авария содир бўлган объект ва кимёвий зарарланиш ҳудудларида жабрланганларни қидириш; авария содир бўлган объект ишчи ва хизматчиларини ва зарарланган ҳудуддаги жабрланган аҳолини қутқариш; жабрланганларга биринчи тиббий ёрдам ва биринчи врачли ёрдами кўрсатиш ва муҳтожларни даволаниш учун тиббий муассасаларга эвакуация қилиш; аварияни ривожланиши мумкин бўлган тақдирда аҳолини хавфли ҳудуддан эвакуация қилиш.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикасининг “Аҳоли ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген хусусиятли фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни 2022 йил 17 август. ЎРҚ-790-сон.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Хавфли ишлаб чиқариш объектларининг саноат хавфсизлиги тўғрисида”ги қонуни 2006 йил 28 сентябрь. ЎРҚ-57-сон.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Қутқарув хизмати ва қутқарувчи мақоми тўғрисида”ги Қонуни 2008 йил 26 декабрь. ЎРҚ-195-сон.
4. Ўзбекистон Республикасининг “Ёнгин хавфсизлиги тўғрисида”ги қонуни 2009 йил 30 сентябрь. ЎРҚ-226-сон.
5. Т.Р.Тюменев. Автореферат “Прогнозирование распространения облаков лёгких и нейтральных газов при авариях на объектах химической промышленности” Казань – 2008. 16 стр.
6. В.А.Владимиров. и др. «Аварийно-спасательный работы при ликвидации последствий аварий на химически опасных объектах. Общие требования. Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий». 2005 год. 176 стр.
7. В.А.Макаров, Т.В.Артеменко, Г.И.Кольцов. «Специальная обработка в ЧС. Физико-химические основы специальной обработки и ликвидация последствий химических аварий». Учебная пособия - 2000 год. 222 стр.
8. Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий // Часть 1. Ликвидация последствий радиационных аварий / В.А. Владимирова, А.Г. Лукьянченков, К.Н. Павлов [и др.]; / под общ. ред. д-ра техн. наук В.А. Владимирова. – М.: ФГУ ВНИИГОЧС, 2004. – 260 стр.
9. В.Ф.Артёмов, Г.В.Артёмов, Технология проведения специальных работ по ликвидации последствий химических опасных аварий. Учебное пособие. Москва – 2004. 38 стр.
10. Защита от сильнодействующих ядовитых веществ. М., Энергоатомиздат, 1993 г.

СУВ ТУГАНМАС БОЙЛИК ЭМАС

Хайдаров Туйғун Анварович,

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти”
Миллий тадқиқот университети, доцент, техника фанлари номзоди

Утепов Бурхан Бектурсинович,

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти”
Миллий тадқиқот университети, доцент, техника фанлари номзоди

Ражабов Нурмамат Қудратович,

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти”
Миллий тадқиқот университети, Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги, кафедраси доценти, (PhD)

Аннотация. Ҳозирги даврдаги энг долзарб экологик муаммо—чучук сувнинг тансиқлигидир. Ўзбекистонда фойдаланиладиган сувнинг ўз ҳудудидаги сув захираларининг ҳиссаси 10%ни ташкил этади. Сўнгги йилларда сувнинг сифатини бузилиши ва миқдорини камайиб бориши қишлоқ хўжалик ерларини ифлосланишига ва шўрланишига ва мамлакат аҳолиси ўртасида касалланиш даражаси ошиб боришига сабаб бўлмоқда. Шунингдек, Амударё ва Сирдарё дарёлари атрофидаги экотизимни бузилиши кузатилмоқда.

Калит сўзлар: сув, сув захираси, чучук сув, сув сифати, оқава сув, буғланиш, дренаж, тупроқ эрозияси, суғориш, шўрланиш.

ВОДА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ НЕИСЧЕРПАЕМЫМ БОГАТСТВОМ

Хайдаров Туйғун Анварович,

Национальный исследовательский университет-“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”, доцент, кандидат технических наук

Утепов Бурхан Бектурсинович,

Национальный исследовательский университет-“Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”, доцент, кандидат технических наук

Ражабов Нурмамат Қудратович,

Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства» доцент, (PhD), кафедры БЖД

Аннотация. Самая актуальная экологическая проблема на сегодняшний день - нехватка пресной воды. Доля водных ресурсов Узбекистана составляет 10% от общего количества употребляемой воды. Ухудшение качества и уменьшение количества воды в последние годы приводит к загрязнению и засолению сельскохозяйственных земель и росту заболеваемости среди населения страны. Также наблюдается разрушение экосистемы вокруг рек Амударья и Сырдарья.

Ключевые слова: вода, запасы воды, пресная вода, качества воды, сточные воды, испарение, дренаж, эрозия почвы, орошение, засоление.

WATER IS NOT AN INEXHAUSTIBLE WEALTH

Khaydarov Tuygun Anvarovich,

National Research University - Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, dotsent, Candidate of Technical Sciences

Uteпов Burxan Bektursunovich,

National Research University - Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, dotsent, Candidate of Technical Sciences

Rajabov Nurmamat Kudratovich,

National Research University “Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization”, assistant professor, (PhD), of the department life safety

Annotation. The most urgent environmental problem today is the lack of fresh water. The share of water resources of Uzbekistan is 10% of the total amount of water used. The deterioration of quality and the decrease in the amount of water in recent years leads to pollution and salinity of agricultural land and an increase in the incidence among the country's population. Ecosystem destruction around the Amu Darya and Syr Darya rivers is also observed.

Keywords: water, water reserves, fresh water, water quality, wastewater, evaporation, drainage, soil erosion, irrigation, salinization.

Кириш. Инсон ва табиат ўртасида мутоносибликнинг бузилиши оқибатида она заминимизнинг бир худудида ҳаво ҳарорати кескин кўтарилиб кетган бўлса, бошқа бир худудларга совуқ ҳаво ўз таъсирини ўтказмоқда. Инсон фаолияти сабаб табиатга етказётган зарарларимиз сабаб ҳаёт учун энг керакли ичимлик суви, яъни чучук суви тақчиллиги сезилмоқда. Айни дамда бу муаммо глобал муаммолардан бирига айланди.

Муаммонинг қўйилиши. Республикаимизда чучук сувга бўлган эҳтиёжни ошиб бориш ва бу турдаги сувларни ифлосланиш ва шўрланиш сабабларини ўрганиш натижасида яқин келажакда бу кўнгилсиз жараёнларни олдини олиш бўйича комплекс чора тадбирлар ишлаб чиқиш имконини беради.

Методология. Сув тақчиллиги ва унинг ифлосланиш сабаблари таҳлили мамлакатимиз олимлар томонидан чоп этилган илмий манбалар ва давлат статистикаси маълумотлари ва асосида амалга оширилди.

Тадқиқот натижалари. Сув инсоннинг яшаши учун энг зарур табиий ресурс бўлиб, озиқ-овқат маҳсулотлари етиштириш, электр энергияси ва саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш, кишиларнинг майший-гигиеник эҳтиёжларини қондиришда ниҳоятда муҳим ўрин тутди. Ер шаридаги барча сув захираларининг 97,2 % океанларда жамланган ва ўта шўр бўлгани сабабли истеъмол қилиб бўлмайди. Сув захираларининг 2,2 % музликлардан иборат бўлиб, аҳоли пунктларидан жуда узоқда жойлашган [1].

Дунёдаги барча дарё, кўллар ва ер ости сувларининг захираси умумий сув захирасининг бор-йўғи 0,6 % ни ташкил этиб, унинг ҳам бир қисмигина истеъмол учун яроқлидир. Чунки ер ости сувларининг кўп қисми ҳамда кўплаб кўлларнинг суви минераллашгани учун уларни тўғридан-тўғри истеъмол қилиб бўлмайди.

Сайёрамиздаги чучук сув захирасининг 98 % ер ости сувлари ҳиссасига тўғри келади, лекин уларнинг қарийб ярми 800 метрдан ортиқ чуқурликда жойлашган. Бундай чуқурликдаги сувни юқорига чиқариш кўп куч ва маблағ талаб қилади. Чучук сув захирасининг 1,47 % кўлларда ва 0,1 % гина дарё ва сойларда жамланган бўлиб, одамзод фақат шу сувларни истеъмол қилади, холос [1].

Кўриниб турибдики, истеъмолга яроқли сув захираси жуда кам бўлиб, бунинг устига у инсоннинг нотўғри фойдаланиши таъсирида йил сайин камайиб бормоқда. Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг маълумотига кўра ҳозирги кунда ер шари аҳолисининг 40 % жойлашган 80 та мамлакатда ичимлик сувининг танқислиги сезилмоқда [2].

Чучук сув танқислигининг асосий сабаби фақат қишлоқ хўжалигида, саноат ва турмушда сув сарфининг кўпаяётганида эмас, балки очик сув ҳавзаларига ташлана-

ётган оқова сувлар миқдорининг тобора ошиб бораётганида, яъни сувларнинг тобора кўп ифлосланаётганидир. Германияда оқова сувларнинг ярмидан кўпи, АҚШда эса учдан бир қисми тўлиқ тозаланмай дарё ва кўлларга қуйилмоқда. Япония, Англия, Голландия, Бельгия, Францияда ҳам дарё ва кўллар юқори даражада ифлосланган. Энг ифлос дарёлардан бири Европанинг йирик сув артерияси ҳисобланган Рейн дарёсидир. Қирғоқда жойлашган саноат корхоналарининг оқова сувлари тўғридан-тўғри дарёга оқиб тушмоқда. Шунинг учун бу дарёда балиқлар яшай олмаяпти, одамларнинг чўмилиши эса қатъиян тақиқлаб қўйилган [2].

Ўзбекистон деҳқончиликни юритиш асосан экинларни суғориш билан боғлиқдир. Мамлакатимизни ялпи маҳсулотинининг 30-32% қишлоқ хўжалигига тўғри келади. Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда қишлоқ хўжалиги секторининг улуши 80%ни ташкил этади.

Ўзбекистон Республикасининг ички дарёлари сувга бўлган эҳтиёжнинг 10%ни таъминлай олади холос. Фойдаланиладиган сувнинг асосий қисми қўшни республикалар-Тожикистон ва Қирғизистон тоғларидан бошланадиган Амударё ва Сирдарёларга тўғри келади.

Ҳозирда ва келгусида чучук сувга бўлган эҳтиёж ортиб боради, шу сабаб трансчегаравий дарёлардан фойдаланишда қўшни давлатлар халқаро ҳуқуқ асосларига амал қилган ҳолда ҳамкорлик фойдаланишлари зарурдир.

2007 йилда республикаимиз аҳолисининг 64,1% қишлоқ жойларига тўғри келган бўлса, ҳозирда мамлакат аҳолисининг ярмидан ортиғи шаҳар аҳолисига тўғри келмоқда. Ҳозирги кунда сув танқислиги натижасида қишлоқ жойларида ерларнинг чўлланиши содир бўлмоқда. Шу билан бирга ерларни шўрланиш даражаси ҳам юқори ва бу қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига салбий таъсир этиш билан бирга аҳолини миграцияси туфайли меҳнатга лаёқатли аҳоли сони қисқармоқда [3].

Мамлакатимизнинг кўп худудларида қурғоқчилик ҳукмронлик қилади. Бу худудларда йиллик ёгин миқдори 100-200 мм ташкил этади ва бу қиймат сув буғланиш қийматидан кичикдир. Асосий ёгингарчиликлар қиш ва баҳор ойларига тўғри келади. Ёз ва сентябрь ойларида кам ёгингарчилик бўлиши сабаб ўсимликларини ўсиши секинлашади. Юқори ҳарорат, сувнинг буғланиши ва дренажларни етишмаслиги тупрокни ортиқча минераллашувига сабаб бўлмоқда. Шунингдек, кучли иссиқ шамол текислик ва тоғолди ерларда тупроқ эрозиясига сабаб бўлаёпти. Тупроқни унумдорлиги пасаймоқда [4].

Бунинг учун аввало нима қилиш керак? Ерларни янги-ча тизимда суғоришга ўтказиш зарур. Шунда каналларда суғоришга оқётган сувнинг 50-60 фоизи исроф бўлиши

камаяди. Ҳозирда суғориладиган ерларимизнинг анча қисми шўрланиш муаммосига дуч келган. Бу ўз навбатида тупроқ унумдорлигини тушириб юборади. Бу муаммоларнинг ҳам келиб чиқиши сув ресурсларидан оқилона фойдаланмаётганимиздан далолат.

Кейинги 30 йил мобайнида кишилар табиатдан инсоният тарихи давомида олганидан кўра уч барабар кўп бойликларни ўзлаштирди, натижада чиқиндилар миқдори кескин кўпайиб кетди.

Қурғоқчи минтақада жойлашган мамлакатимизда сув ресурслари ижтимоий-иқтисодий фаровонлик ва экологик барқарорликни таъминловчи асосий омил саналади. БМТ томонидан сув муаммосига бағишлаб ўтказилган саммитларда барқарор ривожланишнинг асоси сифатида бешта масала – сув ва канализация, энергия, соғлиқни сақлаш, кишлоқ хўжалиги ва биохилмаҳиллик алоҳида ўрин тутиши таъкидланди. Бунда сув муаммоси бошқа муаммоларни ҳал қилишнинг асоси экани тўғрисида ҳам биринчи ўринда турибди.

Инсоннинг етарли ва хавфсиз ичимлик суви билан таъминлангани унинг барча ҳуқуқларини амалга оширишнинг зарур шарти ҳисобланади. Сувга бўлган ҳуқуқлар доирасида унга нисбатан қўлланиладиган етарлилик, хавфсизлик ва очиқлик каби талаблар муҳим аҳамият касб этади. Ҳар бир инсон ичимлик суви билан таъминланган бўлиши шарт, одамларни тоза сув билан таъминламаётган давлат органлари ва мансабдор шахслар инсон ҳуқуқларини бузган ҳисобланадилар. Шу боис, ичимлик сувига фақатгина иқтисодий товар эмас, балки ижтимоий ва маданий неъмат сифатида қараш лозим.

Инсоннинг ичимлик сувига бўлган ҳуқуқини таъминлашда қуйидаги омиллар қонуний асосда белгиланган бўлиши керак:

1) сувнинг етарлилик даражаси. Ҳар бир инсон эҳтиёжларини қондириш учун етарли сув билан узлуксиз таъминланган бўлиши лозим. Ҳар бир инсон фойдаланиладиган сув миқдори кунига 50 литрни ташкил қилиши ёки у фойдаланиши мумкин бўлган энг минимал миқдорда (20 литр) бўлиши зарур, бунда фақатгина ичимлик сувини истеъмол қилиш эмас, балки бошқа барча эҳтиёжлари учун сувдан фойдаланиш ҳуқуқи назарда тутилиши керак;

2) сув ресурсларининг хавфсизлик даражаси. Инсоннинг кундалик эҳтиёжларини қаноатлантиришга мўлжалланган сув саломатлиги учун хавф туғдирадиган микроблардан

тозаланган бўлиши, шунингдек, мақбул кўриниш, ҳид ва таъмга эга бўлиши лозим. Бу қоида Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти томонидан 1993 йилда қабул қилинган ичимлик сувининг сифати тўғрисидаги тавсияларда ўз ифодасини топган.

Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепциясида илгари сурилган ва қабул қилинган «Экологик назорат тўғрисида»ги қонунда табиий ресурслардан фойдаланиш устидан жамоат назоратини амалга ошириш тартиби белгилаб берилди. Шундан келиб чиққан ҳолда бугунги кунда фуқаролар сув муаммоларини ҳал қилиш учун қатъий чоралар кўриш зарурлигини англаб етмоқдалар. Сувдан фойдаланиш бўйича эскича қарашлар ўзгармоқда, табиий ресурслардан фойдаланишнинг қулай ва самарали йўллари изланмоқда.

Аҳолининг тоза сувга бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида: биринчидан, ичимлик суви сифатини оширишга хизмат қилувчи кам харажатли технологиялардан кенгрок фойдаланишни йўлга қўйиш; иккинчидан, барча соҳаларда сувни тежаш ва сув ресурслари сифатини яхшилаш; учинчидан, сувнинг сифатини назорат қилиб туриш, оқова сувларни тозалаш устидан назорат ўрнатиш; тўртинчидан, сув хавзаларига нефть ва бошқа ифлослантيرувчи моддаларнинг оқизилишига йўл қўймаслик; бешинчидан, корхоналарнинг сувдан фойдаланиши устидан назорат ўрнатиш; олтинчидан, янги қуриладиган корхоналарнинг лойиҳа ҳужжатларини экспертизадан ўтказиш, уларнинг тозалалгич иншоотларсиз ишга туширилишига йўл қўймаслик керак.

Хулоса. Бугунги кунда сув ресурсларидан фойдаланишни ҳуқуқий тартибга солишдан аввал, биринчи навбатда, сув ресурсларини муҳофаза этиш муаммосини ҳал қилишга қаратилган ҳуқуқий асослар ишлаб чиқилиши зарур. Маълумки, табиат объектлари (ер, ер ости бойликлари, сув, ўрмон, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ва ҳоказо) бир-бири билан ўзаро боғлиқдир, уларни бир-бирдан ажратиб бўлмайди, экологик тизимда битта объектнинг муҳофазасини бузиш бошқасига салбий таъсир этади. Шу сабабли, табиат объектларини муҳофаза қиладиган қонун ҳужжатларини бирлаштириш, ягона меъёрий ҳужжатда умумлаштириш мақсадга мувофиқдир. Бу биз учун ҳаётий аҳамият касб этадиган сувни муҳофаза қилишга, унинг тозаллигини сақлашга, барқарор ривожланишга, умуман олганда, ҳозирги ва келажак авлод учун сувни асрашга хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Т. Н. Халмуратов, Т. А. Ҳайдаров, И. Нигматов, И. Аюбова. Сувнинг тозаллигива экологик барқарор муҳитни яратишдаги муаммолар ечимларини ҳал этишнинг замонавий йўллари. "XXI асрда экологик таълимнинг роли ва ўрни: техноген ишлаб чиқаришдаги экологик мкаммолар ечимлари" мавзусидаги илмий-амалий анжуманнинг мақолалар тўплами. Тошкент, ТДТУ босмаҳонаси, 2015, 152-156 бетлар.

2. Обзоры результативности экологической деятельности. Узбекистан. Второй обзор. Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных наций. Нью-Йорк и Женева. 2010, 245 с.

3. Т. Н. Халмуратов, Н. Илхамов, Б. Сарисаков, Ф. Фармонова. Сув ресурсларидан оқилона фойдаланиб сабзавот экинларига келажаги порлоқ суғориш усулларини қўллаш технологияси. "XXI асрда экологик таълимнинг роли ва ўрни: техноген ишлаб чиқаришдаги экологик мкаммолар ечимлари" мавзусидаги илмий-амалий анжуманнинг

мақолалар тўплами. Тошкент, ТДТУ босмахонаси, 2015, 156-159 бетлар.

4. Ш. Эшқобилов, О. Жўраев. Ўзбекистонда экологик хавфсизликнинг таъминлашнинг устувор жиҳатлари. “XXI асрда экологик таълимнинг роли ва ўрни: техноген ишлаб чиқаришдаги экологик муаммолар ечимлари” мавзусидаги илмий-амалий анжуманининг мақолалар тўплами. Тошкент, ТДТУ босмахонаси, 2015, 170-174 бетлар.

5. B Tulaganov, B Mirzaev, F Mamatov, Sh Yuldashev, N Rajabov, R F Khudaykulov. Machines for strengthening the fodder of arid livestock. AEGIS 2021 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 868 (2021) 012021.

6. A Rakhmatov, N.Rajabov, Kh Yakubova. Determination of the technical condition of electrical equipment in power supply systems. ICECAE 2021 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 939 (2021) 012014 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/939/1/012014.

7. B B Khakimov, N Q Rajabov, T A Xaydarov, S T Kalandarova, O A Kulmamatov, O Khudoyorov, T Murodov. Analysis of theoretical cycle of thermal engines and improvement of diesel mixing process. HIRM-2021 Journal of Physics: Conference Series 2176 (2022) 012066 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/2176/1/012066.

8. T A Khaydarov, B B Uteпов, N Q Rajabov, O A Kulmamatov, M Sh Kholiyarov, S T Akhmetova. Modeling of loading and unloading processes. HIRM-2021 Journal of Physics: Conference Series 2176 (2022) 012088 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/2176/1/012088.

9. Burxon Uteпов, Tuygun Khaydarov, Nurmamat Rajabov, Gulnoza Murtazayeva, Bakhtiyor Tulaganov and Mirzoolim Avliyakov. Experimental studies of pneumatic disc atomizer for low volume spraying// E3S Web of Conferences 365, 04033 (2023), CONMECHYDRO – 2022, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202336504033>.

10. Burxon Uteпов, Tuygun Khaydarov, Nurmamat Rajabov, Gulnoza Murtazayeva, Bakhtiyor Tulaganov and Mirzoolim Avliyakov. Experimental studies of frequency of rotation of smooth rotating disk with coaxial-lateral air flow// E3S Web of Conferences 365, 04033 (2023), CONMECHYDRO – 2022, <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202336504018>.

EKOLOGIK XAVFSIZLIK VA UNI TA'MINLASH MUAMMOLARI

NASOS AGREGATLARIDA GIDRODINAMIK VIBRATSIYANING HOSIL BO'LISHI SABABLARI

Bekchanov Faxriddin Atabayevich,
PhD, “TIQXMMI” MTU dotsenti

Annotatsiya. Nazorat va tahlil ishlarini olib bormasdan turib nasos agregatlaridan foydalanish davrida kelib chiqadigan xar xil muommolarni yechib bo'lmaydi. Nasos agregatlarida sodir bo'ladigan asosiy buzilishlarni aniqlashning zamonaviy va mukammal usuli bu, ularni diagnostika qilish hisoblanadi. Maqola nasos stansiyalaridagi nasos agregatlarida vibratsiyaning namoyon bo'lishini aniqlashga qaratilgan. Taklif etilayotgan diagnostika qilish tizimidan foydalanish natijasida nasos agregatlaridan foydalanish ko'rsatkichlarining oshishiga va ta'mirlashga sarf qilingan harajatlarni kamaytirishga erishiladi.

Kalit so'zlar: nasos; agregat; qurilma; suv; bosim; vibratsiya; kavitatsiya; laboratoriya; analiz; chastota.

ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ВИБРАЦИИ В НАСОСНЫХ АГРЕГАТАХ

Бекчанов Фахриддин Атабаевич,
PhD, доцент, “ТИИИМСХ” НИУ

Аннотация. Своевременное решение проблем, возникающих при использовании насосных агрегатов невозможно без проведения надзорных и аналитических работ. Современным и совершенным способом обнаружения недостатков в работе агрегатов насосов является диагностирование. В статье приведены результаты работ по разработке диагностической системы насосных агрегатов на насосных станциях. Внедрение по предлагаемой диагностической системы приведёт к снижению затрат при эксплуатации насосных агрегатов и расходов на их техническое обслуживание.

Ключевые слова: насос; агрегат; устройство; вода; давление; вибрация; кавитация; лаборатория; анализ; частота.

REASONS FOR THE APPEARANCE OF HYDRODYNAMIC VIBRATIONS IN PUMPING UNITS

Bekchanov Faxriddin Atabaevich,
PhD, assistant professor NRU "TIAME"

Annotation. In order to timely solve any problems that arise when using pumping units is impossible without conducting supervisory and analytical work. A modern and perfect way of detecting pumps that are not working properly in the units is diagnosing. The article gives the results of the work done on the development of a diagnostic system for pumping units at pumping stations. The use of the proposed diagnostic system leads to a reduction in costs when using pumping units and the costs of their maintenance.

Keywords: pump; aggregate; device; water; pressure; vibration; cavitation; laboratory; analysis; frequency.

Kirish. Sug'orish tizimi nasos stansiyalaridagi nasos agregatlarining texnik holatini diagnostika qilishdan asosiy maqsad, ishlatish davrida ularning parametrlarini o'zgarishi to'g'risida ma'lumotlar olish bilan birga, sodir bo'ladigan buzilishlarning oldindan aniqlash va uzoq vaqt ishonchli, buzilmacdan va samarali ishlashini ta'minlashdir. Hozirgi kunda nasos stansiyalarida foydalanib kelinayotgan nasos agregatlari o'z resurslarini to'liq o'tab bo'lganliklari va bir necha marta ta'mirlanganligini inobatga olsak, ularning tarkibiy qismlarining texnik holati (nosozliklari, uning turi va kelib chiqish sababi) haqida doimiy ma'lumotlarni olib turish uchun diagnostika qilish tizimini ishlab chiqish katta ahamiyatga ega. Bu tizimni tatbiq etish natijasida to'satdan avariya holatlarini sodir bo'lishining oldini olishga erishiladi [1].

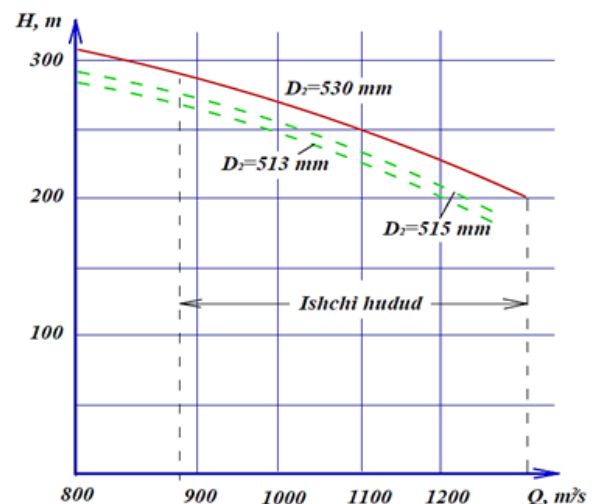
Muammoning qo'yilishi. Amudaryodan suv oladigan Amu-Buxoro-1, Amu-Buxoro-2 nasos stansiyalarida olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarining natijasida, nasos qurilmasining katta suv sarflarida avankamerada suv sathining to'satdan, tez o'zgarishi, intensiv uyurmali girdoblarning hosil bo'lishi natijasida oqimning gidrodinamik holatining o'zgarishi, ta'mirlash davrida nasos agregatlaridagi aylanma harakat qiluvchi qismlarini talab darajasida ta'mirlash imkoniyati bo'lmaganligi nasos korpuslari va qismlarini yuqori titrashga olib kelishi holatlari aniqlandi [1; 2].

Tahlillar va natijalar. Ba'zi dalolatnomalarda to'liq ma'lumotlarning yo'qligi tahlil qilinayotgan sinashlar sonini o'ntagacha cheklashga majburladi (1-jadval). Shu sababli o'n marta sinash va tahlil olish ishlari olib borildi. Ushbu sinashlar bo'yicha tahlil ma'lumotlari 2-jadvalda keltirilgan. Bu yerda nasoslar ishlarining tartiblarini tavsiflovchi parametrlar ham ko'rsatilgan.

Nasoslarning haqiqiy bosimini ularning minimal ruxsat etilgan qiymatlari bilan taqqoslash uchun nasos agregatlarni sinashda nasos ish unumdorligi nasoslarning pasportdagi $Q-H$ tavsifidan foydalanilgan (1-rasm) [3].

Xizmat ko'rsatuvchi xodimlar tomonidan vibratsion sinashlarni o'tkazishda tavsifli xususiyatlar ta'kidlangan. U kichik sonli, asosan bitta nasosga ega stansiyalarda ishlaganda kuzatilgan yuqori vibratsiyalardan tashkil topgan. Qo'shimcha nasosni ishga tushirish bilan yoki o'sha yoki boshqa stansiyada, ammo o'sha ekspluatatsion uchastkaga tegishli vibratsiya

sezilarli darajada pasaygan yoki normal kattalikka erishgan [3,4].



1-rasm. Nominal qiymatidan 1,25 uzatishida rotorli NM 10000-210 nasosining bosimli tavsifi.

Ta'kidlangan xususiyat nasos - kuch agregatlarida vibratsiyani keltirib chiqaruvchi asosiy sabab nasosning past uzatishda, nasosning sezilarli kichik nominal ish unumida ishlashi deb taxmin qilishga asos beradi.

Bu taxmin 1-jadvalda keltirilgan nasoslarning sinash paytidagi ish unumdorligi bo'yicha ma'lumotlar bilan tasdiqlanadi. 2-jadval ma'lumotlariga binoan nasoslarning vibratsiyaga o'lash paytidagi ish unumdorligi nominaldan 16-36% ga past bo'lgan va nasoslarning hisoblangan yuklamasidan o'rtacha 74 % ini tashkil etgan, ya'ni yetarlicha asoslar bilan vibratsiyaning sabablaridan biri gidrodinamik tavsiflarni sabab deb hisoblash mumkin [5,6].

Nasosni sinashga duchor qilgan yana vibratsiyaning bo'lishi mumkin bo'lgan sabablaridan biri sirtqi kavitatsiya ekanligi aniqlandi. Kavitatsiyaning bu ko'rinishi ma'lum bo'lishicha minimal ruxsat etilgan kichik qiymatida nasoslar bosim bilan ishlaganda sodir bo'ladi. Har bir sinash uchun ko'rilayotgan hollarda ushbu sabablarning mavjudligini tekshirish uchun agregatlarning minimal ruxsat etilgan bosimlari hisoblangan. Oldingi ilmiy ishlarda баён этилган методика бўйича ҳисоб ба-жарилган. Hisoblar uchun boshlang'ich ma'lumot sifatida nasos

Sinash obyektining tavsifi

Sinashlar t/r	Sinash objekti		Nasos rotori	
	Stansiya raqami	nasos t/r	uzatish, m ³ /s	diametr, m
1	3	4	12500	0,530
2	3	4	12500	0,530
3	2	2	12500	0,515
4	2	3	12500	0,515
5	2	2	12500	0,515
6	4	3	12500	0,515
7	4	1	12500	0,515
8	2	4	12500	0,515
9	2	4	12500	0,515
10	2	4	12500	0,515

Sinashlar natijalari

Sinashlar tartib raqami	Nasos ishlarining tartibi				Yo'nalishlar bo'yicha vibratsion tezlik *), 10-3 m/s			Vibratsiya Chastotasi, Gs
	P _{ust'} MPa	P _{H'} MPa	Bosim m	Uzatish m ³ /s	V	K	O'	
1	2,55	4,71	258	10500	> 7,2	> 7,2	> 7,2	≡ 400
2	1,08	3,53	293	8600	4,1	12,6	9,3	-
3	0,88	2,94	246	10200	7,2	7,2	7,2	≡ 400
4	0,98	2,94	234	10900	7,2	7,2	7,2	≡ 400
5	0,98	3,14	258	960	4,0	13,1	11,6	350
6	0,79	2,94	261	9400	4,3	7,8	6,8	350
7	1,18	3,63	294	8600	-	10,2	-	350
8	0,98	3,14	257	9400	> 7,2	> 7,2	> 7,2	≡ 400
9	0,98	3,24	269	8600	4,6	8,3	6,4	350
10	0,98	3,34	281	8000	-	14,9	-	350

*) yo'nalishlar bo'yicha nasosning orqa podshipnigi vibratsiyasi ko'rsatilgan:
V-vertikal, K-ko'ndalang, O'-o'qiy.

Nasoslarning haqiqiy bosimini ularning minimal ruxsat etilgan qiymatlari bilan taqqoslash

Sinashlar tartib raqami	O'lchov birligi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Haqiqiy bosim	MPa	2,55	1,08	0,88	0,98	0,98	0,79	1,18	0,98	0,98	0,98
2. Ruxsat etilgan bosim	MPa	0,45	0,38	0,44	0,48	0,33	0,32	0,38	0,32	0,37	0,34

turlari ishlatilgan va nominal qiymatidan 1,25 uzatishida rotorli D500-65 насосининг кавитационли тавсифини aniqlashga imkon beradi [6].

3-jadvaldan kelib chiqadiki, barcha vibratsion sinashlarda nasoslarning haqiqiy bosimi sezilarli darajada minimal ruxsat etilgan qiymatidan ortib ketdi. Bu bo'lishi mumkin bo'lgan vibratsiya sabablari sifatida sirtqi kavitatsiyaga o'tkazilgan tajribalarda ko'rib o'tmaslikka asosni beradi.

Nasos agregatlarining barcha bo'lishi mumkin bo'lgan vibratsiya sabablarida agregatning mexanik qismida nuqsonlar sababli kelib chiqadigan barcha sabablarni o'zida birlashtiruvchi yana ularning butun bir guruhlari, shuningdek nasoslarga yondosh uzatma quvurlardagi bosim pulsatsiyasini keltirib chiqaruvchi sabablarning guruhi ko'rilmagan.

Sinash davrida yuqorida ko'rilgan ikkita guruh sabablaridan birinchisi bo'lmagan, chunki oxirgisi agregatlarni ta'mirlashdan va rotorlarni mos keluvchi muvozanatlashdan (balansirovka) keyin, shuningdek mexanik qismini rostlovchi boshqa operatsiyalar o'tkazilgan. Agregatlar sozligining tasdig'i ishchi g'ildirakdan farqli chastotalarda oshirilgan vibratsiyalarning yo'qligi bo'ladi [7].

Nasoslarni sinash vaqtida ikkinchi guruh sabablari ham o'ringa ega emas, chunki dispetcherlik xujjatlarda vaqtning ushbu davrlarida suv uzatuvchi quvurlarining chiziqli qismida falokatlar to'g'risida ma'lumotlar yo'qligi, shuningdek boshqa agregatlarning ishga tushishi va to'xtashi hamda zadvijskaning falokatli berkitilishi to'g'risida ma'lumotlar mavjud emas.

Shunday qilib, nasos agregatlarini sinash dalolatnomalarida ko'rsatilgan oshirilgan vibratsiya o'zining tabiati bo'yicha texnologik bo'ladi va tashilayotgan oqim bilan nasosning oqar qismida gidrodinamik kelishmovchilikning yuqori darajada ehtimolligi keltirib chiqargan deb hisoblash mumkin. 2-jadvaldagi

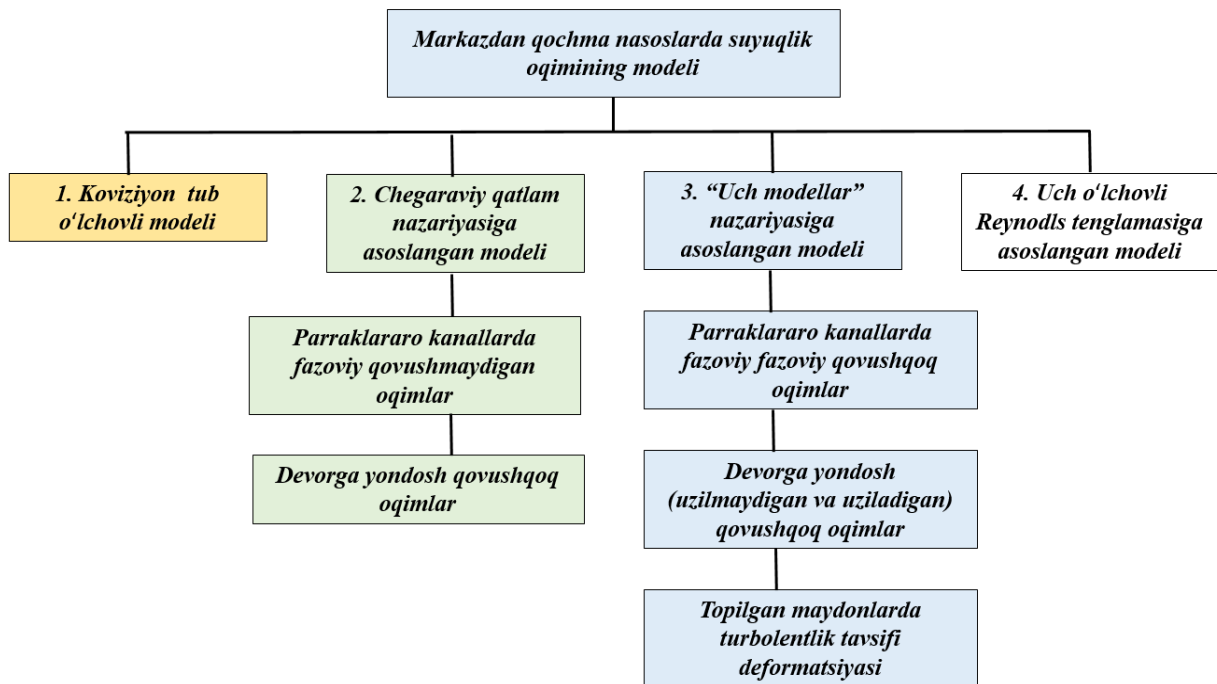
ro'yxatga olingan vibratsiyalar to'g'risidagi ma'lumot bunday xulosalarning tasdig'i bo'lib xizmat qilishi mumkin – barcha hollarda vibratsiya chastotasi o'ta yaqin yoki unga teng va 350-400 Gs. ni tashkil etadi. Ushbu ma'lumotlar nasos agregatlarida uzatishni pasaytirgandagi texnologik vibratsiya asosan nasoslarning ishchi g'ildiragida sodir bo'ladigan jarayonlar bilan bo'lishini yetarlicha aniqlikda tasdiqlash imkonini beradi. Ushbu xulosani quyidagi jihat (moment) bilan asoslash mumkin.

Birinchidan, nasosning suv uzatish qiymatining pasayishi bilan uning oqar qismidagi oqim tuzilmasi markazdan qochma g'ildirakning kirish qismida va ishchi g'ildirakning chiqishida ko'pincha buziladi.

Ikkinchidan, bir qator tadqiqotchilarning eksperimental ma'lumotlari asosida nasos uzatishining pasayishi darajasi bo'yicha ishchi g'ildirakning hududida bosim pulsatsiyasining o'sishi kuzatiladi, xususan, g'ildirakga kirishda eng jadal o'sishi kuzatilganligi tasdiqlanadi. Bunda pulsatsiyaning tavsifli chastotasi yuqori bo'ladi.

Uchinchidan, tahlil qilinayotgan sinash dalolatnomalarida tekshirilgan agregatlarning parrakli chastotasiga javob beradigan chastotalarning faqat tor spektrlarida agregatning meyordan yuqori vibratsiyalari qayd qilinadi.

Ko'rilayotgan sohada bajarilgan ishlarda o'tkazilgan tahlili nasoslarning asosiy konstruktiv parametrlari, ularning ish tartiblari va maqbul qiymatdan nasos ishlarining tartibining og'ishidagi nasos agregatlarining vibratsiya darajalari orasida obyektiv ravishda ma'lum fizik bog'lanish mavjudligini ko'rsatdi. O'sha tahlil mavjud tadqiqot etiladigan ishlar muammolari, shuningdek ularga yondosh sohadagi ishlar markazdan qochma nasoslarning aniq texnologik vibratsiyalar sabablarini ochib berilmasligini tasdiqlaydi; ushbu yo'nalishdagi mavjud tadqiqotlar ko'pincha empirik yondoshuv bilan nisbiy



2-rasm. Markazdan qochma nasoslarda suyuqlik turbulent oqimining fazoviy modeli.

fragmentar tavsifga ega, yetarlicha umumlashtiruvchi asosga (baza) ega emas.

Ko'rilayotgan muammolarning tadqiqotlaridagi bunday holat yetarlicha asoslangan fizik negizda nazariy fikr bilan birinchi navbatda o'rganilayotgan masalalar yechimiga yondoshishning haqiqiy natijalariga erishish uchun talab etadi [8].

Nazariy yondoshish to'g'risidagi ifodalangan talab zamonaviy ilmiy darajada uni amalga oshirishni nazarda tutadi. Hozirgi vaqtda gidrodinamikadagi bunday masalalari suyuqlik turbulent oqimining fazoviy modeli asosida yechiladi. Aniq yechiladigan masalalarga muvofiq ushbu model real kuzatiladigan hodisalar bilan turli moslik darajalari bilan farqlanuvchi bir nechta usullar bilan taqdim etilishi mumkin. 2-rasmda modelni taqdim etishning bo'lishi mumkin bo'lgan variantlari keltirilgan.

Modellarning keltirilgan variantlari na faqat nasoslardagi haqiqiy mavjud gidrodinamik jarayonlarga mos kelish darajasi bilan, balki ularning asosiga qo'yilgan matematik apparat murakkabligi va mos ravishda mazkur apparatdan foydalanish sarmehnatligi bilan ham farqlanadi.

Variantlar boshqa so'z bilan aytganda modellar mukammallikning turli darajali va shunga binoan murakkablikning turli darajali asbobi bo'ladi. Mazkur holat yechiladigan masalalarning xususiyatini hisobga olgan holda model variantini aniq tanlash zaruriyatiga olib keladi.

Barcha mohiyati bo'yicha ishdagi yechilayotgan muammo ishlab chiqarish masalalariga tegishli. Bu holat muhim noziklik bilan yechilishi kerak bo'lgan muammo orqali asbobdan buni talab etmaydi. Undan tashqari, tanlanadigan asbob kundalik injenerlik amaliyotga javob berishi kerak, ya'ni injener-ishlab chiqaruvchilarga tushunarli bo'lishi kerak.

Ta'kidlanganlardan kelib chiqqan holda ishda qo'yilgan masalalarni yechish uchun eng oddiy variant - kvazion tub o'lchovchi model qabul qilingan. Bu variant injener xodimlar

uchun oddiyligi va hammabobliligi bilan farqlanadi, ammo unga o'ziga xos sezilarli kamchiligi - bir o'lchamli va uning parametrlarini o'rtacha qiymatlari bilan tavsiflovchi oqimni taqdim etish asosida haqiqiy oqib o'tadigan jarayonlarni dag'al qaytarishi bo'ladi.

Tanlangan modelning oxirgi xususiyati boshqa ancha takomillashgan ilmiy munosabatdagi model ular asosida olingan natijalarni tekshirish zaruriyatini qat'iy aytib turadi. Uni zarur ilmiy daraja tavsiflaydi, chunki uning asosiga gidrodinamik jarayonlar fizikasi sohasidagi kabi mazkur jarayonlarni matematik ta'riflar doirasidagi zamonaviy yutuqlar qo'yilgan. Bu bilan bir vaqtda aytilgan variant nisbatan uncha katta bo'lmagan sarmehnatlilik bilan farqlanadi.

Xulosa. Uzatish bo'yicha yetarli bo'lmagan yuklamada ishlaydigan markazdan qochma nasoslardagi gidrodinamik keltirib chiqargan vibratsiyalar manbai nasoslarning oqar qismi bilan suyuqlik oqimining gidrodinamik kelishilmaganligi natijasida yuzaga keladigan nostatsionar (noturg'un) hodisa bo'ladi.

Nasoslarning oqar qismidagi oqimning bosim amplitudasi va pulsatsiya chastotasi nasoslarning pasaygan uzatishi bilan vibratsiya nasoslarning ishchi g'ildiraklarining kirish qismida ko'pincha oqimlarning gidrodinamik kelishilmaganligi keltirib chiqaradi, uzatishning ortib ketishida esa (maqbul qiymatdan yuqori) - g'ildirakdan chiqishida oqimning gidrodinamik kelishilmaganligi deb taxmin qilish imkonini beradi. Bunda g'ildirakka kirishdagi gidrodinamik kelishilmaganligi parrakli chastotali bosim pulsatsiyasi bilan, g'ildirakdan chiqishda esa - kurakli chastotalar bilan kuzatiladi.

Uzatish bo'yicha yetarli bo'lmagan yuklamada ishlaganda magistral neft uzatma quvurlaridagi markazdan qochma nasoslardagi gidrodinamik keltirib chiqargan vibratsiyalarning manbai barcha belgilari bo'yicha ishchi g'ildirakning kirish qismida bo'ladi.

ADABIYOTLAR:

1. F.A.Bekchanov / Nasos agregatini doimiy vibrodiagnostika qilish. // «Irrigatsiya va melioratsiya» jurnal №1(19). 2020 y. 37-41 bet.
2. О.Я.Гловацкий, Р.Р.Эргашев, Ф.А.Бекчанов. / Анализ диагностирования насосных агрегатов Джизакской головной насосной станция. // «Irrigatsiya va melioratsiya» журнал №3(9). 2017 й. 32-34 стр.
3. О.Я.Гловацкий, Р.Р.Эргашев, Ф.А. Бекчанов. / Nasos agregatlarini diagnostika qilish natijalari. // «Irrigatsiya va melioratsiya» jurnal №1(11). 2018 y. 36-39 bet.
4. F.A.Bekchanov. / New methods for diagnosing pumps hydrotechnical systems. International journal for innovative research in multidisciplinary fields. // Vol -4, Issue-10, Oct-2018, 367-373 page.
5. F.A.Bekchanov, R.R.Ergashev, T.M.Mavlanov, O.Y.Glovasky. / Mathematical model of vibrating pump unit. // XXII International Scientific Conference on Advanced In Civil Engineering CONSTRUCTION THE FORMATION OF LIVING ENVELOPMENT (FORM-2019) held on April 18-21, 2019 in Tashkent.
6. О.Я.Гловацкий, Ф.А.Бекчанов. / Совершенствование методов диагностирования насосов крупных гидротехнических систем. // ISSN 227-8400 Журнал ГИДРОТЕХНИКА 2 (55) 2019, 70-73 стр.
7. R.Ergashev, F.Bekchanov, B.Shodiyev, Sh.Akmalov, B.Kholbutaev. / New methods of tests and analysis of causes of failure elements of pumping stations. // International Scientific Conference Mechanics, Hydraulics And Water Resources Engineering (Conmechydro-2020) Held On April 23-25, 2020 In Tashkent.
8. R.R.Ergashev, F.A.Bekchanov. / Nasos agregatlarini vibrodiagnostika qilish. // MONOGRAFIYA 2019 yil. TIQXMMI 120 b.

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ И АНАЛИЗА СИСТЕМ СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Юлдашев Орунбай Рахмонбердиевич,
Профессор института гражданской защиты при Академии МЧС РУз к.т.н.
Курбонов Азимжон Журабой ўғли,
Ассистент (соискатель) института инженеров ирригации и мелиорации сельского хозяйства
национального исследовательского университета
Иномова Диёра Хайрулло кизи,
«Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности»,
факультет «Легкая промышленность и дизайн», магистр по специальности «Дизайн (костюм)»

Аннотация. В статье подробно описана оптимизация системы управления, которая обеспечивается на базе научных анализов и профилактических мероприятий.

Рассмотрены вопросы осуществления основных задач по охране труда, а также создание автоматизированной системы обработки вопросов идентификации объекта управления, в целях определения взаимосвязи между параметрами условий труда, а также научного управления системы обучения.

Ключевые слова: безопасность труда, управления системы охраны труда, гигиена труда, трудовое право, трудовые отношения, трудовые права и обязанности, нормы и стандарты в области безопасности, социальная страхования.

SCIENTIFIC FOUNDATIONS OF THE STUDY AND ANALYSIS OF OCCUPATIONAL SAFETY STANDARDS SYSTEMS

Yuldashev Orynbay Rakhmonberdievich,
Professor of the institute of civil protection of the ministry on extreme situations of ru,
Kurbonov Azimjon Jo'raboy o'g'li,
Assistant (applicant) of the Institute of Irrigation and Land Reclamation Engineers of
the National Research University of Agriculture
Inomova Diyora Xayrullo qizi,
“Tashkent Institute of Textiles and Light Industry”, Faculty of “Light Industry and Design”,
master’s degree in “Design (costume)”

Annotation. This article is aimed at improving the system of teaching life safety in educational institutions. The search for new scientific approaches to the state management of labor safety as well as the scientific management of the training system is envisaged.

Keywords: labor safety, labor protection system management, labor hygiene, labor law, labor relations, labor rights and obligations, norms and standards in the field of safety, social insurance.

MEHNAT XAVFSIZLIGI STANDARTLARI TIZIMLARINI O'RGANISH VA TAHLIL QILISHNING ILMIY ASOSLARI

Yo'ldoshev Orinbay Rahmonberdiyevich,
O'zR FVV Akademiyasi huzuridagi fuqaro muhofazasi instituti professori
Kurbonov Azimjon Jo'raboy o'g'li,
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti”
Milliy tadqiqod universiteti assistenti
Inomova Diyora Xayrulloh qizi,
«Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti», «yengil sanoat va dizayn» fakulteti,
«dizayn (kostyum)» yo'nalishi magistranti.

Аннотатсия. Мақоллада илмий тahlillar va profilaktika choralari asosida ta'minlanadigan boshqaruv tizimini optimallashtirish batafsil tavsiflangan.

Mehnatni muhofaza qilishning asosiy vazifalarini amalga oshirish, shuningdek, mehnat sharoitlari parametrlari o'rtasidagi munosabatni aniqlash uchun boshqaruv ob'ektini aniqlash masalalarini qayta ishlashning avtomatlashtirilgan tizimini yaratish, shuningdek o'quv tizimini ilmiy boshqarish masalalari ko'rib chiqiladi.

Калит so'zlar: mehnat xavfsizligi, boshqaruv mehnatni muhofaza qilish tizimlari, mehnat salomatligi, mehnat qonuni, mehnat munosabatlari, mehnat huquqlari va majburiyatlari, xavfsizlik normalari va standartlari, ijtimoiy sug'urta.

Введение: В последние годы широкое распространение получила научная дисциплина «Управление персоналом». Она рассматривает систему организационных, социально-экономических, правовых отношений, обеспечивающих эффективную реализацию возможностей человека в интересах, как самого работника, так и предприятия в целом.

Одна из ветвей юридической науки - трудовое право помогает изначально решать многие аспекты охраны труда. Предметом трудового права являются общественные и трудовые отношения работников: их основные трудовые права и обязанности, вопросы коллективно-договорных отношений, регулирование рабочего времени и времени отдыха, заработная плата и нормы труда, основные гарантии и компенсации, вопросы трудовой дисциплины, охрана труда.

Результаты исследований: Поиск новых подходов государственного управления безопасности труда обусловлен происходящими изменениями в экономике страны и социальной сфере, что и определяет актуальность научной работы данной сфере. Дискуссионность проблематики, разработка концептуальных и методологических подходов, а также научно-практическая и значимость изучения поставленных проблем обусловили выбор следующих научных задач:

Безопасность труда тесно связана с социологией, особенно с ее ветвью-социологией труда, которая изучает как общественное явление с точки зрения воздействия трудовой деятельности на общественную жизнь человека, с одной стороны, и воздействия общественных отношений на трудовую деятельность. Непосредственное отношение социологии к охране труда проявляется в создании законодательной и нормативно-правовой базы, регламентирующую всю совокупность проблем относящихся к охране труда, систему льгот и компенсаций, систему страхования профессиональных рисков, а также мер ответственности за невыполнение законов, норм и правил, относящихся к безопасности труда.

изучить международный опыт и стандарты в области безопасности труда и страхования профессиональных рисков с точки зрения возможности их эффективного применения в Узбекистане.

перспективы методологического подхода к разработке государственной политики в области безопасности труда и подготовка кадров данной сфере;

научный анализ механизмов социального партнерства в управлении безопасностью труда;

методологический научно определить и выявить закономерности, а также особенности функционирования механизма управления системой охраны труда в современных условиях в государства.

предложить основные направления создания эффективной системы управления охраной труда.

Несмотря на значительный объем исследований по проблемам безопасности труда, в них, на наш взгляд, имеет место нечеткость в определении некоторых основополагающих категорий в теории БЖД, отсутствует комплексность в исследовании системы управления.

Научная разработка комплексной системы управления БЖД и социального страхования в условиях перехода к рыночной модели экономического развития требует более углубленного исследования.

Как нам известна, основам предмета безопасности жизнедеятельности является курс охрана труда, это научная дисциплина и практическая деятельность по созданию организационных, технических и материальных средств, призванных предотвратить неблагоприятные воздействия на организм человека производственной среды, а также по формированию мероприятий в области социальной защиты работников, занятых трудом в неблагоприятных условиях [1,2].

С психологией труда связь проявляется в исследовании требований к психике человека и его отношения к работе. Психология труда изучает характеристику способностей, темперамента, направленности, волевых качеств и других психических свойств человека для проявления деловых качеств, умения преодолевать трудности, выработки настойчивости в достижении цели и т.д. Для определения способности работника к взаимодействию в трудовом коллективе очень важное значение имеет психология, как наука, изучающая закономерности протекания физиологических процессов и особенности их регуляции при трудовой деятельности человека.

Предметом физиологии труда является влияние труда на функции нервной, мышечной, сердечно-сосудистой и других систем организма и обратное влияние этих функций на протекание, и результативность труда.

Близко соприкасается с охраной труда еще одна из важных наук – «научная организация труда». Организация труда призвана решать и социальные задачи: сокращение ручного и вредного для здоровья труда, повышение его привлекательности и творческого характера.

Гигиена труда имеет самое непосредственное отношение к охране труда, так как она изучает влияние на организм человека трудовых процессов и окружающей производственной среды. Она, как одна из отраслей гигиенической науки разрабатывает нормативы и систему мер, обеспечивающих благоприятные условия труда и предупреждение професси-

ональных заболеваний.

Наука об охране труда взаимосвязана со многими другими науками, такими как, математика, информатика, природно-естественные, инженерно-технические и др. науки. Эти науки помогают системе управления условиями и охраной труда собрать и обработать информацию о состоянии дел в этой сфере, определить характеристики, параметры и нормативы по обеспечению безопасности труда, наметить мероприятия по их осуществлению, сделать расчеты эффективности этих мер, наметить перспективные направления и прогнозы дальнейшего совершенствования управления охраной труда.

В Закон Республики Узбекистан «Об охране труда», принятый 22 сентября 2016 г. включен следующее определение: «Охрана труда представляет собой действующую на основании законодательных и иных нормативных актов систему социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, направленных на обеспечение безопасности, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда».

Обобщив существующие подходы и взгляды, предложен комплексный подход к классификации факторов, включающих в условиях труда. Мы исходим из того, что на работника в производственной обстановке воздействует большое количество внешних факторов (рис.1).



Рис. 1. Факторы, включающие в условиях труда.

Охрану труда можно представить в виде системно-структурной модели, состоящей из взаимосвязанных и зависимых друг от друга элементов. В качестве полноправного члена Организации Объединенных Наций Узбекистан присоединяется к международным актам в области прав человека, принимая на себя тем самым обязательства по соблюдению и применению их в своей государственно-правовой практике.

Весьма существенную роль в управлении охраной труда занимает деятельность Международной Организации Труда (МОТ). Созданная в 1919 г. как Международная комиссия для выработки конвенций и рекомендаций по вопросам трудового законодательства и улучшения условий труда в настоящее время МОТ объединяет представителей правительств, работодателей и работников. Деятельность МОТ в этой области направлена на улучшение общих условий организации и охраны труда, производственной среды, техники безопасности и гигиены труда, на гуманизацию труда и повышение удовлетворенности работой, а в последние годы также на охрану и улучшение окружающей среды [3].

Республика Узбекистан в марте 1992 года стала полноправным членом Международной Организации Труда. Наша страна ратифицировала 11 конвенций МОТ, в том числе «О принудительном труде», «Об упразднении принудительного труда», «О дискриминации в области труда и занятий» и другие. В Узбекистане проводится работа по ратификации и других конвенций МОТ [4].

Выводы. Анализ состояния охраны труда в Республике Узбекистан свидетельствует о том, что государственная политика в этой области должна осуществляться в следующих основных направлениях:

Привести нормы и стандарты в области безопасности и охраны труда в соответствие с международными требованиями.

Реформирование системы обучения и подготовка кадров, проверки знаний по охране труда руководителей (работодателей) и специалистов организаций, коренным образом пересмотрев программы обучения с акцентом на экономические и социальные аспекты.

Обеспечение согласованных действий органов государственной власти Республики Узбекистан, и органов местного самоуправления, работодателей, объединений работодателей, а также иных уполномоченных работниками представительных органов по вопросам охраны труда.

Таблица 1.

Результаты определения дисперсного состава пыли вискозного волокна приведены

Номер фракции	Размер частиц, мкм	Масса фракции пыли, г	Содержание фракции пыли, %
1	< 63	0,285	0,36
2	63-100	1,151	1,44
3	100-200	1,272	1,59
4	200-315	0,406	0,51
5	315-400	1,758	2,20
6	более 400	75,128	93,90
Всего:		80,000	100,00

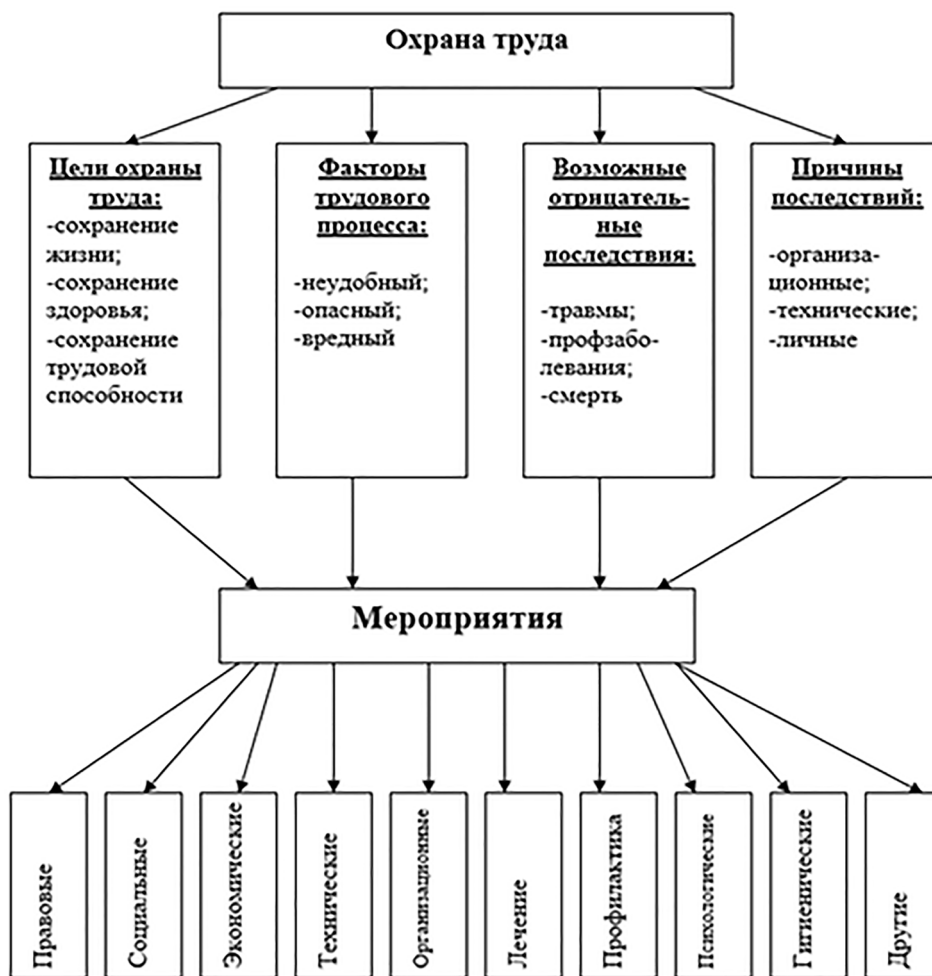


Рис. 2. Цели, факторы и мероприятия охраны труда.

Формированию мероприятий в области социальной защиты работников, занятых трудом в неблагоприятных условиях.

Совершенствование законодательной и нормативной

правовой базы в области управления охраной труда и тесное интегрирование в международное законодательство с рекомендациями и конвенциями МОТ, а также использование опыта развитых стран в этой области.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ю.М.Кундиев. и др. Применение автоматизированной информационной системы «Профзаболевания» с целью оптимизации профилактических мероприятий. 2001г. 267стр.
2. Е.Г.Дудников. и др. Автоматизированная система медико-санитарного обслуживания как подсистема АСУ промышленного комплекса.-«Приборы и системы управления», 2005г. 345стр.
3. В.В.Бессонко. и др. Некоторые принципы и результаты разработки системы автоматизированного контроля производственных воздействий на среду и человека как подсистемы. Металлургического завода.- В кн: Проблемы контроля и защиты атмосферы от загрязнений. 2014г. 167стр.
4. А.А.Багров, Г.П.Бородин, А.А.Раздоржний. Проблемы управления кадрами и социальным развитием в производственном объединении, предприятии (респ. Семинар 16-17 ноября 2017г.). Таллин 2017г.107 стр.
5. И.А.Долин Справочник по технике безопасности.- М.Энергия издат, 1982г. 263стр.
6. Единицы физических величин. ГОСТ 8417-81.-М:Стандарты, 1982г. 211стр.
7. ИИ и их измерение, термины и определения. ГОСТ 15484-81. 127стр.
8. Основные вопросы надежности и долговечности машин. Учеб. Пособие-М:МАДИ, 1969 г. 428стр.
9. Р.И.Айзман. Основы безопасности жизнедеятельности: Учебное пособие- М: Деловой экспресс, 2005 г. 235стр.
10. В.Н.Бурков, Е.В.Грацианский, С.И.Дзюбко, А.В.Щепкин. Модели и механизмы управления безопасностью. М:СИНТЕГ, 2001г. 160стр.

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

1. Jurnalning maqsad va vazifalari: barcha sohalarda oliy ta’lim muassasalari, ilmiy tadqiqot institutlari, ilmiy-ishlab chiqarish markazlari, loyiha korxonalarini xavfsizlikni ta’minlash, favqulodda vaziyatlarda xavflarning oldini olish va odamlarning qanday harakat qilishini o’rgatish, gidromeliorativ ishlarni mexanizatsiyalash ishlarini o’tkazishda xavfsizlik talablarini bajarish, qishloq va suv xo’jaligini mexanizatsiyalash, elektrlashtirish va avtomatlashtirish sohasidagi xavfsizlik talablarini bajarish har bir sohaning o’ziga xos shart-sharoitlarini hisobga olgan holda texnika va elektr xavfsizligi bo’yicha tegishli me’yoriy va qonuniy xujjatlarni joylashtirish va nazorat qilish, ishlab chiqarish korxonalaridagi xavfsizlik texnika vositalari, yong’in xavfsizligi modda va vositalarining mavjudligi, jamligi va sozligini shakllantirish, texnosferada xavfsizlikni rivojlantirish borasidagi ilmiy-tadqiqot, loyiha-konstruktorlik ishlari, ilg’or tajribalarning natijalari, fan va texnika yangiliklari, qishloq va suv xo’jaligida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishda xavfsizlikni ta’minlashga oid O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmon va qarorlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari va ularning ijrosi sharhlovchi ilmiy-amaliy, tahliliy-tavsiyaviy yo‘nalishdagi maqolalarni o‘z sahifalarida yoritadi.

Respublikamizning barcha sohalarda xavfsizlikni ta’minlashning mavjud muammolarni echimini keng ommaga targ‘ib etadi, xavflarning oldini olishning intellektual salohiyatini oshiradi, barcha sohalardagi 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’yorlari va mualliflik huquqi.

Tahririyatga taqdim etilgan materiallar ilgari boshqa nashrlarda chop etilgan yoki boshqa nashrlarda ko‘rib chiqilayotgan bo‘lmashligi 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’yorlari 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.

Tahririyatga taqdim etilayotgan qo‘lyozma bo‘yicha muallif ilmiy-tadqiqot ishi olib borayotgan tashkilot rahbariyatining yo‘llanma xati, maqolani chop etish mumkinligi haqidagi ekspert xulosasi hamda taqriz bo‘lishi 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:

- universal o‘nlik tasnifi (UO‘T)
- maqolaning sarlavhasi (uch tilda);
- annotatsiya (uch tilda);

- tayanch soʻzlar (uch tilda);
- kirish, qaralayotgan muammoning hozirgi holatining tahlili va manbaalarga havolalar;
- masalaning qoʻyilishi;
- yechish usuli (uslublari);
- natijalar tahlili va misollar;
- xulosa;
- foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati;
- muallif(lar) toʻgʻrisida maʼlumot.

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

Fizik kattaliklarning oʻlchov birliklari Xalqaro oʻlchamlar tizimi (SI) ga mos boʻlishi kerak.

Jurnalga ilgari eʼlon qilinmagan maqolalar qabul qilinadi.

Maqolada muallif oʻzining ishlariga havolalar soni haddan ziyod oshirib yubormasligi, koʻpi bilan 20–25 foizgacha boʻlishi tavsiya etiladi. Agar oʻz ishiga havolalar soni koʻpayib ketsa, bu holatni asoslab berishi kerak.

Tahririyat koʻchirmachilik (plagiat), oʻzgalarning ishlarini oʻzlashtirib olishga salbiy qaraydi. Shuning uchun mualliflardan ishga jiddiy munosabatda boʻlishi va havola qilish qoidalariga boʻysunishi: kvadrat qavs ichida bibliografik havolani qoʻyishni yoddan chiqarmasligi soʻraladi.

5. Maqolaga qoʻyiladigan texnik talablar

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

Maqola MS Word 2003–2010 matn muharririda yozilishi va quyidagi koʻrsatkichlarga muvofiq qatʼiy 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 oraligʻi - 1,15 interval;
- matn sahifa kengligi boʻyicha tekislanadi;
- Xat boshi - 1 sm (“Tab” yoki “Probel” tugmalaridan foydalanmasdan)

Quyidagilarga ruxsat etilmaydi:

- sahifalarni raqamlash;
- matnda sahifani avtomatik boʻlishdan foydalanish;
- matnda avtomatik havolalardan foydalanish;
- avtomatik boʻgʻin koʻchirish;
- kamdan-kam hollarda ishlatiladigan yoki qisqartma harflarni qoʻllash.

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

Grafikli materiallar (rangli rasmlar, chizmalar, diagrammalar, fotosuratlar) oʻzida tadqiqotning umumlashtirilgan materiallarini ifodalashi kerak. Grafikli materiallar yuqori sifatli boʻlishi kerak, agar zarurat tugʻilsa, tahririyat ushbu materiallarni alohida faylda 300 dpi dan kam boʻlmagan oʻlchamda jpg formatda taqdim etishni talab qilishi mumkin. Grafikli materialning nomi va tartib raqami pastki qismda keltirilishi zarur.

Formulalar va matematik belgilar MS Wordda oʻrnatilgan formatli muharrirda yoki MathType muharriri yordamida bajarilishi kerak.

Jadvallar, grafikli materiallar koʻrsatilgan maydondan chiqib ketmasligi lozim.

Tayanch soʻzlar (oʻzbek, rus, ingliz tillarida) – 5–10 ta soʻz va iboralardan iborat boʻlishi kerak. Tayanch soʻzlar va iboralar bir-biridan vergul bilan ajratiladi. Keltirilgan tanyach soʻzlar tadqiqot mavzusini juda aniq aks ettirishi shart.

Annotatsiya (oʻzbek, rus, ingliz tillarida) – annotatsiya hajmi 150–200 ta soʻzdan iborat boʻlishi va maqolaning tuzilishini qisqacha ifodalovchi, axborot shaklida berilishi kerak. Annotatsiya boshqa tilga tarjima qilinganda maʼno va mazmun jihatidan asl matnga mos kelishi kerak. Bunda annotatsiyaning hajmi belgilangan soʻzlar

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 15 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 tushunishiga qulay bo'lishi kerak.

Natijalar. Natijalarni asosan jadvallar, grafiklar 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, T.Sultanov [7], [9, 10]) keltiriladi. Barcha manbalarga matnda xavolalar berilishi kerak, aks holda maqola qaytariladi. 1-ilovaga qarang.

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.

1–ilova

Foydalanilgan adabiyotlarning yozilish namunalari

Bibliografik tavsifning umumiy qoidalari davlat standarti tomonidan belgilanadi. Dissertatsiya uchun foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxatini rasmiylashtirishda har xil ko'rinishdagi hujjatlar uchun quyidagi bibliografik tavsiflarning namunalari tavsiya qilinadi. Ro'yxatda keltirilgan misollar joylashishi adabiyotlar ro'yxatidagi materiallarni guruhlariga bo'lish sxemasi uchun xizmat qilmaydi. Ro'yxatning tuzilishi tartibi muallifning o'zi tomonidan belgilanadi. Adabiyotlar ro'yxatida materiallarni joylashtirishning alifbo, sistematik va matnda havola qilinishi ketma-ketligi tarzida keltirish keng tarqalgan usullardan hisoblanadi.

Nashr etilgan ishlar ro'yxati avtoreferatda qat'iy standartga mos ravishda xronologik tartibda keltiriladi.

Bibliografik tavsiflarda quyidagi shartli ajratuvchi belgilar qo'yiladi.

Ikki nuqta (:) – nashrning nomiga tegishli bo'lgan har bir alohida ma'lumot oldidan qo'yiladi.

Bir qiyshiq chizik (/) – sarlavhaga tegishli bo'lmagan ma'lumotni ajratadi.

Ikki qiyshiq chizik (//) – nashrning tarkibiy qismiga berilgan tavsifidan so'ng va nashr tavsifining oldidan qo'yiladi.

Nuqta yoki tire (.-) – har bir analitik tavsif izohidan oldin qo'yiladi.

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, +99897-719-77-92. **E-mail:** technosphere@tiame.uz, www.technosphere.tiame.uz

Tahririyat.