

OZIQ-OVQAT KORXONALARIDA HACCP TIZIMI ASOSIDA XAVFLARNI TAHLIL QILISH

Ro'ziahunova Xilolaxon Jalolidin qizi

Andijon mashinasozlik instituti, "Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti" tayanch doktoranti.

Xakimov Dilmurod Valijon o'g'li

Toshkent Davlat Agrar Universiteti, "Qishloq xo'jaligi maxsulotlarni standartlashtirish va sertifikatlashtirish" kafedrasida dotsenti, t.f.f.d. (PhD)

dhakimov91@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12170991>

Annotatsiya. Ushbu maqolada Oziq-ovqat korxonalarida HACCP tizimi asosida ishchi guruh tuzish, mahsulotning xususiyatlari, tarkibiy qismlari, xom ashyolari, ishlab chiqarish jarayonining har bir bosqichida ishlab chiqarilgan harakatlar tahlil qilish asosida barcha xavfli omillar (fizik, kimyoviy, biologik) ro'yxatini shakllantirish, har bir xavfning manbasini yoki sababini hujjatlashtirish hamad ularga oldini oluvchi choralar ishlab chiqish kerakligi yoritilgan.

Kalit so'zlar. HACCP, xavflar, fizik, kimyoviy, biologik, potensial xavf va x.k.

RISK ANALYSIS BASED ON THE HACCP SYSTEM AT FOOD INDUSTRY ENTERPRISES

Abstract. In this article, the creation of a working group based on the NASSR system in food enterprises, the creation of a list of all dangerous factors (physical, chemical, biological) based on the analysis of product characteristics, components, raw materials, actions produced at each stage of the production process, each documenting the source or cause of a hazard and developing countermeasures to prevent it is highlighted.

Keywords: HACCP, hazards, physical, chemical, biological, potential hazards, etc.

АНАЛИЗ РИСКОВ НА БАЗЕ СИСТЕМЫ НАССР НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация. В данной статье рассматривается создание рабочей группы на базе системы НАССР на пищевых предприятиях, создание перечня всех опасных факторов (физических, химических, биологических) на основе анализа характеристик продукции, компонентов, сырья. Особое внимание уделяется действиям, производимым на каждом этапе производственного процесса, документированию источника или причины каждого риска и разработке контрмер.

Ключевые слова: НАССР, опасности, физические, химические, биологические, потенциальные опасности и т. д.

Xavflarni tahlil qilish HACCP tizimini ishlab chiqishning asosiy bosqichlaridan bir xisoblanadi. Aynan shu bosqichda kritik nazorat nuqtalari va xavflarni aniqlash uchun asos yaratiladi. E'tibordan chetda qolgan yoki kam baholangan xavf haqiqiy ishlab chiqarishda xavf tug'dirishi mumkin. Shu bilan birga, haddan tashqari yuqori baholangan xavf ortiqcha xarajatlarga olib keladi, bu ham ijobiy baholanishi mumkin emas.

Xavflarni tahlil qilish xavflar va ularning paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin bo'lgan sharoitlar haqida ma'lumot to'plash va baholashni o'z ichiga oladi. HACCP tizimining samaradorligi ushbu tahlil qanchalik puxta o'tkazilishiga bog'liq bo'ladi.

HACCP tizimini ishlab chiqishning ushbu bosqichida juda muhim bo'lgan xavflar ro'yxatini tuzish kerak, agar ular samarasiz nazorat qilinsa, zarar yetkazishi yoki turli kasalliklarga olib kelishi mumkin. Xavflarni tahlil qilish ikki bosqichda amalga oshiriladi: mumkin bo'lgan xavflarning ro'yxatini tuzish va ularni baholash.

Dastlab, barcha potentsial xavfli omillar (fizik, kimyoviy, biologik) ro'yxati tuziladi. Bunday holda, mahsulotning xususiyatlari, tarkibiy qismlari, xom ashyolari, ishlab chiqarish jarayonining har bir bosqichida ishlab chiqarilgan harakatlar tahlil qilinishi kerak va oziq-ovqat mahsulotida xavfli omillarning paydo bo'lishi, ko'payishi yoki saqlanishi, saqlash usullari, xodimlar, uskunalar, ishlab chiqarish muhitidan kelib chiqadigan xavflar, mahsulotni bozorda sotish, tayyorlash va iste'mol qilish bilan bog'liq xavfsizlik masalalari ko'rib chiqiladi. Tahlil qilishda avval ishlab chiqilgan texnologik jarayon oqimi va unga qo'shimcha ma'lumotlar qo'llaniladi.

Shuning uchun, quyida keltirilgan mezonlar bo'yicha mumkin bo'lgan xavflarning quyidagi manbalarini tahlil qilish kerak.

1. Xom ashyo:

- xomashyoning har bir turida qanday xavflar mavjudligi va ular mahsulot xavfsizligiga ta'sir qilishi mumkinligi;

- agar ortiqcha qo'shilsa, o'z-o'zidan xavfli bo'lgan xom ashyolar mavjudligi.

2. Ichki omillar (qayta ishlash paytida va undan keyin oziq-ovqatning fizik xususiyatlari va tarkibi, masalan, pH, suv faolligi, konservantlar va boshqalar):

- mahsulot tarkibi ustidan nazoratni yo'qotish qanday xavflarni keltirib chiqarishi mumkin;
- ma'lum bir mahsulot formulasi bilan mikroorganizmlar omon qoladimi yoki o'sadimi;
- ishlab chiqarish zanjirining keyingi bosqichlarida mahsulotda patogen bakteriyalar mavjudligi yoki sonining ko'payishi va zaharli moddalarning paydo bo'lishi bartaraf qilinadimi;
- bozorda shunga o'xshash mahsulotlar bormi va bu mahsulotlar bilan qanday xavflar bog'liq.

3. Oziq-ovqat mahsulotlarining mikrobiologik tarkibi:

- mahsulotning normal mikrobiologik tarkibi qanday;
- saqlash muddati davomida normal saqlash vaqtida mikroorganizmlar populyatsiyasi o'zgaradimi;
- mikroob populyatsiyasining o'zgarishi oziq-ovqat xavfsizligiga ta'sir qiladimi;
- oldingi savollarga berilgan javoblar ushbu turdagi xavfning yuzaga kelish ehtimoli yuqori ekanligini ko'rsatadimi.

4. Binolar:

- binolar va asbob-uskunalarining joylashuvi bilan bevosita bog'liq bo'lgan xavflar mavjudmi (xom ashyo, yarim tayyor mahsulotlar, tayyor mahsulotlar harakati paytida yoki xodimlarning turli joylar orasidagi harakati tufayli o'zaro ifloslanishning xavfli omili);

- binolarni tozalash, dezinfektsiya qilish va deratizatsiya xavfning yo'qligini kafolatlaydigan zarur darajani ta'minlaydimi.

5. Uskunalar:

- uskuna mahsulot xavfsizligi uchun zarur bo'lgan harorat va vaqtni mos ravishda nazorat qiladimi;

- uskuna ishlab chiqarilayotgan mahsulotga nisbatan to'g'ri sozlanganmi;
- uskuna ishonchlimi yoki tez-tez buzilishlarga moyilmi;
- mahsulotning xavfli narsalar (masalan, shisha) bilan ifloslanish ehtimoli bormi;
- iste'molchilar xavfsizligini oshirish uchun qanday qurilmalardan foydalaniladi (masalan, metall detektorlar, magnitlar, elaklar, filtrlar, termometrlar);
- agar uskuna yoki uning tozalash qiyin bo'lgan alohida elementlari qabul qilib bo'lmaydigan xavf tug'dirsa, uskunani samarali tozalash mumkinmi;
- uskunani kerakli og'ishlar doirasida samarali boshqarish mumkinmi.

6. Xodimlar:

- oziq-ovqat mahsulotlari bilan ishlaydigan xodimlarning gigienasi bo'yicha tayyorgarlik yetarli bo'ladimi?
- oziq-ovqat mahsulotlari bilan ishlaydigan xodimlar uchun kasalliklarni nazorat qilish tizimi mavjudmi;
- xodimlar HACCP tizimining umumiy maqsadlarini ularning ish majburiyatlariga muvofiq tushunadimi, bu jarayonlar va mahsulotlarga qanday ta'sir qiladi.

7. Jarayonlar:

- ishlab chiqarish patogen bakteriyalarni yo'q qilish mumkin bo'lgan boshqariladigan qayta ishlash bosqichlarini o'z ichiga oladimi; agar ha bo'lsa, unda qanday patogen bakteriyalar mavjud;
- agar mahsulot qadoqdagi ifloslanishni (sterilizatsiya, pasterizatsiya) yo'q qilish uchun qayta ishlansa, unda qanday biologik, kimyoviy, fizik xavflar saqlanib qolishi mumkin.

8. Qadoqlash:

- qadoqlash kimyoviy moddalar bilan ifloslanish va qayta ifloslanishdan va mikroorganizmlarning ko'payishidan himoya qiladimi (otkazuvchanlik, yaxlitlik, begona moddalarning kirib kelishidan himoya qilish tahlil qilinadi);
- qadoqlashda mahsulot bilan xavfsiz ishlash bo'yicha oddiy va tushunarli ko'rsatmalar va tayyorlash qoidalari mavjudmi.

9. Saqlash va sotish:

- ishlab chiqaruvchining omborlarida saqlash muddati, harorat sharoitlari va mahsulotlarni qayta ishlash sharoitlari ustidan nazorat bormi;
- sotish davrida mahsulotga noto'g'ri munosabatda bo'lish, mahsulot xavfli bo'lishiga olib kelishi mumkinmi?

10. Mumkin bo'lgan iste'molchi va foydalanishning mumkin bo'lgan usuli:

- mahsulot umumiy iste'molchi uchun mo'ljallanganmi;
- mahsulot kasalliklarga yuqori sezuvchanligi bo'lgan (bolalar, qariyalar, immunitet tanqisligi bo'lgan odamlar) foydalanishi uchun mo'ljallanganmi.

To'liq tahlil qilish va barcha mumkin bo'lgan xavflarni aniqlash uchun ushbu omillarning barchasini hisobga olish kerak.

Xavflarni aniqlashda “aqliy hujum” usulidan foydalanish juda samarali. Bunda korxonada xavfsizlik guruhining barcha a'zolari yig'ilib, muammoni birgalikda muhokama qilishning jamoaviy ish shaklidir. Har bir guruh a'zosi o'z g'oyalarini taklif qiladi. Ularning barchasi qabul

qilinadi va qayd qilinadi hamda aqliy hujum jarayoni tugagandan so'ng, xavfsizlik guruhi bildirilgan barcha fikrlarni tahlil qiladi. Jamoaning barcha a'zolari uning mantiqiy emasligiga ishonch hosil qilmaguncha, hech qanday g'oya rad etilmasligi muhim. Ushbu aqliy hujum usuli yaxshi ishlaydi va ko'pincha turli muammolarni hal qilishda qo'llaniladi. Usulning mashhurligi quyidagi ijobiy tomonlar bilan izohlanadi:

- ijodiy jarayon yangi g'oyalarni keltirib chiqaradi va muammo turli pozitsiyalardan, muqobil, unchalik aniq bo'lmagan yechimlarni qoldirmasdan muhokama qilinadi;

- "Aqliy hujum" usuli xodimlarning bilimlaridan to'liq foydalanishga, ularning to'liq salohiyatidan foydalanishga imkon beradi, shu bilan birga o'zaro o'rganish va yangi bilimlarni o'zaro boyitish sodir bo'ladi.

Munozarani 1-jadvalda ko'rsatilgandek tuzilgan shaklda yozib olish juda foydalidir. Yozib olishning bunday shakli xavfsizlik guruhining fikrlash va munozaralarini tuzishga yordam beradi.

Har bir xavfning manbasini yoki sababini hujjatlashtirish juda foydali, chunki u tegishli nazorat usullarini aniqlashga yordam beradi. Jadval, shuningdek, xavfning yuzaga kelishi ehtimolini to'g'ri baholash imkonini beradigan davom etayotgan nazorat choralarini qayd etishni taklif qiladi.

1-jadval

Xavflarni aniqlashda bosqichma-bosqich fikr yuritishga misoli

Xavflarni tahlil qilish bosqichi	Tushuntirishlar	Sutni qayta ishash jarayoni
1-bosqich. Xavfni aniqlash	Oziq-ovqat bilan bog'liq potentsial xavflarni aniqlash	Oziq-ovqat bilan bog'liq potentsial xavflarni aniqlash
2-bosqich. Oqibatlarining jiddiyligini baholash	Potentsial xavflar to'g'ri nazorat qilinmasa, salomatlik uchun oqibatlarining jiddiyligini baholash mumkin	Salmonellyoz-bu kasallikning o'rtacha og'irligini keltirib chiqaradigan oziq-ovqat infeksiyasi, uning bir nechta hujayralari sabab bo'lishi mumkin
3-bosqich. Xavf ehtimolini aniqlash va nazoratni o'tkazish	Potentsial xavfning yuzaga kelish ehtimolini baholash	Salmonellalar muzlatgichda saqlangan mahsulotlarda yashovchan bo'lib qoladi, chunki ular past haroratlardan qo'rqmaydi. Salmonellalar xom sut va yogurtda 10 kungacha yashaydi. Sut mahsulotlarida salmonellalar mavjudligini istisno qilib bo'lmaydi. Agar samarali nazorat qilinmasa, ba'zi iste'molchilar oziq-ovqatdan salmonellalar bilan kasallanishi mumkin
Bosqich 4. Muhim xavflar ro'yxatiga kiritish imkoniyatini aniqlash	Yuqorida sanab o'tilgan ma'lumotlardan foydalanib, ushbu xavfning HACCP rejasiga kiritilishi kerakligini aniqlandi	Xulosa: Agar potentsial xavf to'g'ri nazorat qilinmasa, ushbu mahsulotni iste'mol qilish inson salomatligi uchun qabul qilib bo'lmaydigan xavfga olib kelishi mumkin.

		Ushbu xavf muhim xavflar ro'yxatiga kiritilishi kerak
--	--	--

Korxonalar uchun xavf-xatarni tahlil qilishning asosiy muammosi ko'pincha xom-ashyo va mahsulotlarga nisbatan mavjud bo'lgan xavflarni bilmaslikdir. Bunday ma'lumotlarning yagona ma'lumotlar bazasi mavjud emasligi sababli, har bir korxonada mustaqil ravishda ma'lumot izlashi va birinchi navbatda o'z xodimlarining malakasi va ishlab chiqarish tajribasiga tayanishi kerak.

HACCP guruhi potentsial xavfli omillarning butun ro'yxatidan "muhim"larini aniqlashi kerak va nazorat tizimi ushbu aniqlangan omillar va xavflarga e'tibor qaratishi kerak, ular yuzaga kelish ehtimoli o'rtacha bo'lib, iste'molchining sog'lig'iga yo'l qo'yib bo'lmaydigan xavflarga olib keladi. Ushbu e'tiborlarsiz, juda ko'p nuqtalarni kuzatish tendentsiyasi bo'lishi mumkin va haqiqatan ham muhim xavflar yetarli darajada baholanmaydi.

Ushbu maqsadlar uchun har bir potentsial xavfli omillarning paydo bo'lish ehtimoli va uning oqibatlarining ahamiyatini hisobga olgan holda xavf tahlili o'tkaziladi va xavf ruxsat etilgan darajadan oshib ketadigan omillar ro'yxati tuziladi, shuningdek har bir potentsial xavfli omil uchun uning paydo bo'lish ehtimoli va mahsulotni iste'mol qilish oqibatlarining jiddiyligi baholanadi.

Xavflarni yuzaga kelish ehtimoli odatda tajriba, epidemiologik ma'lumotlar, texnik adabiyotlardan olingan ma'lumotlar (oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi bo'yicha kitoblar, oziq-ovqat mikrobiologiyasi bo'yicha maqolalar, HACCP va boshqalar), oziq-ovqat mahsulotlarini etkazib beruvchilar va boshqa ishlab chiqaruvchilarning ma'lumotlari, shu jumladan Internet ma'lumotlari, iste'molchilarning sharhlari va shikoyatlari asosida hisoblanadi.

Shuningdek, mahsulot tarkibi, ishlov berish usuli, tashish usuli, mumkin bo'lgan saqlash sharoitlari, iste'molchi tomonidan mahsulotni tayyorlash va iste'mol qilishning mumkin bo'lgan usullarini hisobga olish kerak, shuningdek, ushbu omillarning har birining xavf paydo bo'lish ehtimoliga ta'sirini ko'rib chiqish muhimdir.

Xavfli omilni o'z ichiga olgan mahsulotlarni iste'mol qilish oqibatlarining og'irligini yoki jiddiyligini baholashda quyidagilar hisobga olinadi:

- kasallik ehtimoli, kasallikning davomiyligi, oqibatlarining ta'siri;
- iste'molchilar guruhlarining potentsial xavflarga, shuningdek, yuqumli dozaga moyilligi;
- bundan tashqari, potentsial xavfning nafaqat qisqa, balki uzoq muddatli ta'siridan kelib chiqadigan oqibatlarni ham baholash kerak.

Xavflarni sifat diagramma bo'yicha tahlil qilish usulini qo'llash orqali potentsial xavfning ahamiyatini aniqlash uchun tizimli yondashuvdan foydalanish tavsiya etiladi (1-rasm). Usul quyidagicha.

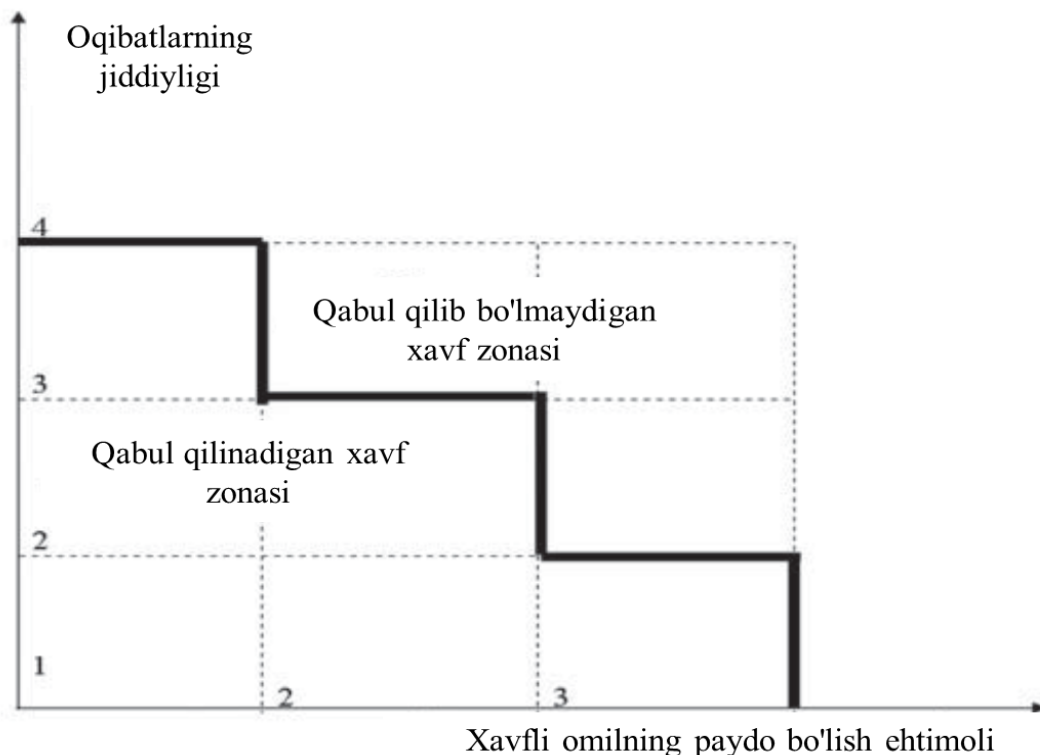
A. Xavfli omilning paydo bo'lish ehtimoli 4 ta mumkin bo'lgan baholash varianti asosida baholanadi:

- a) amalda nolga teng;
- b) ahamiyatsiz;
- c) muhim;
- d) yuqori.

B. Xavfli omilni o'z ichiga olgan mahsulotni iste'mol qilish oqibatlarining jiddiyligi 4 ta mumkin bo'lgan baholash varianti asosida baholanadi:

- a) yengil;
- b) o'rtacha og'irlik;
- c) og'ir;
- d) kiritik.

B. Qabul qilinadigan xavf chegarasi koordinatalari bo'lgan sifat diagrammasi bo'yicha tuziladi: “xavfli omilning yuzaga kelish ehtimoli” – “oqibatlarning jiddiyligi” rasmda ko'rsatilganidek.



1-rasm. Sifat diagrammasi yordamida xavf tahlili

D. Ko'rib chiqilayotgan omil uchun A va B bandlarida ko'rsatilgandek koordinatalari baholangan diagrammada nuqta chiziladi. Agar nuqta chegarada yoki uning ustida bo'lsa, baholangan omil xavfli, pastroq bo'lsa, u xavfli emas.

Xavfning ahamiyatini bunday tizimli baholash natijalari 2-jadvalda keltirilgan shaklda aks ettirilishi mumkin.

2-jadval

Xavfli omilning ahamiyatini baholash

Xavf	Yuzaga kelish ehtimoli				Oqibatlarning og'irligi				Izox
	Amalda nolga teng	Axamiyatsiz	Muhim	Yuqori	Yengil	O'rtacha og'irlik	Og'ir	Kritik	

Sut mahsulotlarida salmonellalarning mavjudligi			+			+			Mahsulotni iste'mol qilish, ehtimol, qabul qilib bo'lmaydigan xavfga olib keladi

Shuni inobatga olish kerakki, bitta ishlab chiqarish liniyasi yoki ob'ekti uchun aniqlangan xavf boshqa ishlab chiqarish liniyasi yoki bir xil mahsulotni ishlab chiqaradigan ob'ekt uchun uskunalar, jihozlar sxemasi, uskunalarni boshqarish samaradorligi, qabul qilingan ishlab chiqarish amaliyoti va boshqalardagi farqlar tufayli mavjud bo'lmashligi mumkin. Tadqiqot natijasi kelajakda foydalanish uchun saqlanishi kerak, masalan, HACCP rejasiga qo'shimchalar ishlab chiqishda.

3-jadval

Sutni qayta ishlash jarayoni uchun xavf tahlili

Bosqich (jarayon)	Potentsial xavf	Asoslash	Ahamiyati	Nazorat va oldini oluvchi choralar
Sutni qabul qilish	Mikrobiologik: ifloslangan xom ashyo	Sog'ib olish yoki keyingi ishlov berish paytida ifloslanish	Ha	Qo'shimcha hujjatlarni tekshirish, mikrobiologik sinovlarni o'tkazish.
	Kimyoviy: ifloslangan xom ashyo (Pb, As, Cd, simob, seziy 137, stronsiy 90)	Atrof muhitdan zararlanish	Yo'q	Qo'shimcha hujjatlarni tekshirish, kimyoviy ko'rsatkichlarni kirish nazorati.
	Fizik: begona aralashmalarining xom ashyoga kirishi	Sog'ib olish va keyingi ishlov berish jarayonida tushishi	Yo'q	Organoleptik sinovni o'tkazish (tashqi ko'rinishi)
Sutni qayta ishlash jarayoni	Kimyoviy: konservantlar va qo'shimchalarning kimyoviy tarkibini buzilishi	Konservant va qo'shimchalardan foydalanishda texnologik jarayonni buzilishi	Yo'q	Qo'shimcha hujjatlarni tekshirish, yetkazib beruvchini tekshirish, kirish nazorati
	Mikrobiologik: sutni idishlarga quyish paytida zararlanish	Xodimlar tomonidan gigiena talablariga rioya qilmaslik	Ha	Ishchilarga ko'rsatmalar berish, sanitariya postlarini

				yaratish, sanitariya sharoitlarini ta'minlash
	Fizik: idishlarni ochishda begona aralashmalarning qo'shilishi	Tashqi ko'rik paytida, idishlarni ochish ko'rsatmalarini buzilishi	Yo'q	Xodimlarga ko'rsatmalar berish, ularning tashqi ko'rinishi va ish kiyimlarini nazorat qilish
Qadoqlash va o'rash	Mikrobiologik: qadoqlash paytida ifloslanish	Xodimlar tomonidan gigiena talablariga rioya qilmaslik, yomon yuvilgan uskunalar	Ha	Ishchilar uchun sanitariya ko'rsatmalarini o'tkazish, sanitariya postlarini yaratish, tegishli sanitariya sharoitlarini ta'minlash.
	Kimyoviy: yuvish vositalarining qoldiqlarini tushishi	Uskunani yuvish bo'yicha ko'rsatmalarini buzilishi	Yo'q	Uskunani yuvishni nazorat qilish, ishlatiladigan yuvish vositalarini nazorat qilish
	Fizik: qadoqlash va o'rash paytida aralashmalarning tushishi	Tashqi ko'rik bo'yicha ko'rsatmalarini buzilishi, uskunaning ishlash qoidalarini buzilishi	Ha	Tashqi ko'rinish va ish kiyimlarini nazorat qilish
Qadoqlash va markirovkalash	Mikrobiologik: noto'g'ri yorliqlash tufayli yaroqlilik muddati qisqarishi	Texnik ko'rsatmalarining buzilishi, inson omili	Ha	Yilni, oyni o'zgartirishda yorliqlashni nazorat qilish
Saqlash	Mikrobiologik: mikroorganizmlarning rivojlanishi	Saqlash shartlarini buzilishi	Ha	Saqlash paytida haroratni nazorat qilish

HACCP tizimi ostida nazorat qilinadigan xavflar uchun nazorat tadbirlari umumlashtirilgan jadvalda qayd etiladi, lekin jadvalning shakli har xil bo'lishi mumkin, oxir-oqibatda u ishlab chiqarish jarayonining har bir bosqichi uchun aniqlangan xavflarni va aniqlangan xavflarni nazorat qilish choralarini o'z ichiga olishi kerak.

REFERENCES

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 28 apreldagi «O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi faoliyatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi PQ-2935-sonli qarori.
2. O'z DSt ISO 22000:2009 Oziq – ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish va iste'mol qilish tizmasidagi barcha tashkilotlarga qo'yiladigan talablar.
3. Dilmurod Khakimov, Nilufarkhan Nosirova Analysis of the possibility of production processes based on modern methods. E3S Web of Conf. 376 02016 (2023). DOI: 10.1051/e3sconf/202337602016
4. Мамажонов А. А., Хакимов Д. В. У., Туйчиев А. Т. Управление входным контролем компонентов //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-1 (75). – С. 69-73.
5. Хакимов Д. В., Умаров А. К. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ //Eurasian Journal of Academic Research. – 2023. – Т. 3. – №. 1 Part 2. – С. 52-66.
6. Khakimov D. et al. Improvement of the Quality Management System at Machine-Building Enterprises and Analysis of Its Efficiency //International Scientific Conference Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East. – Cham : Springer Nature Switzerland, 2023. – С. 719-728.
7. Abdurakhmonov O., Khakimov D. RISK MANAGEMENT IN MANUFACTURING ENTERPRISES //Central Asian Journal of Economics and Management. – 2023. – №. 2. – С. 04-06.
8. Hakimov, D., & Ro'ziyoxunova, X. . (2023). 4M O'ZGARISHLAR ASOSIDA MAHSULOT SIFATINI TAHLIL QILISH. Евразийский журнал академических исследований, 3(10), 13–16. извлечено от <https://www.in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/21215>
9. Хакимов Д.В., Муминов Н.Ш., Сирожиддинов Ж.С. ОЗИҚ -ОВҚАТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИГА MES ТИЗИМИНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШ // АІ. 2022. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ozi-ov-at-ishlab-chi-arish-korhonalariga-mes-tizimini-zhoriy-ilish> (дата обращения: 06.04.2023).
10. Hamidov A. O., Hakimov D. V. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIDAGI ZARARLI MODDALARNI XALQARO STANDARTLAR TALABLARI ASOSIDA NAZORAT QILISH //NRJ. – 2024. – Т. 1. – №. 3. – С. 743-748.