ISSIQXONA XODIMLARI UCHUN MAXSUS KIYIM YARATISH VA TADQIQ QILISH

Bozorov Bekzod Baxtiyorovich
Buxoro davlat texnika universiteti, doktorant
bekmoon@mail.ru

Annotatsiya: Issiqxona xodimlari uchun maxsus kiyim yaratish va tadqiq qilish agrar sanoatida o‘sish va rivojlanishning muhim elementlaridan biridir. Issiqxonalar sharoitida ishlashning o‘ziga xos talablari bor, jumladan yuqori harorat, yuqori namlik, kimyoviy moddalar bilan ishlash va uzoq vaqt davomida og‘ir ish yuklarini bajarish. Bu esa xodimlarga maksimal himoya taqdim etadigan maxsus kiyimlarning zarurligini ta'minlaydi. Ushbu maqolada issiqxona xodimlari uchun maxsus kiyim yaratish va uni tadqiq qilishning ilmiy va amaliy ahamiyati, samaradorligi, texnologiyalarga asoslangan echimlar va statistik tahlillar keltiriladi.

Kalit so’zlar: harorat, namlik, kimyoviy moddalar, maksimal himoya, pestitsidlar, o‘g‘itlar

Аннотация. Создание и исследование специальной одежды для работников теплиц является важным элементом роста и развития сельскохозяйственной отрасли. Условия работы в теплицах имеют свои особенности, включая высокую температуру, высокую влажность, работу с химическими веществами и выполнение тяжелых работ на протяжении длительного времени. Это обусловливает необходимость разработки специальной одежды, обеспечивающей максимальную защиту работников. В статье рассматриваются научное и практическое значение разработки и исследования специальной одежды для работников теплиц, её эффективность, решения на основе технологий и статистические анализы.

Ключевые слова: температура, влажность, химические вещества, максимальная защита, пестициды, удобрения

Annotation: The creation and research of special clothing for greenhouse workers is one of the important elements in the growth and development of the agricultural industry. Working conditions in greenhouses have specific requirements, including high temperatures, high humidity, exposure to chemicals, and performing heavy work for long periods of time. This necessitates the need for specialized clothing that provides maximum protection for workers. This article presents the scientific and practical significance of creating and researching special clothing for greenhouse workers, its effectiveness, technology-based solutions, and statistical analyses.

ISSN 3030-3907

Keywords: temperature, humidity, chemicals, maximum protection, pesticides, fertilizers

Kirish

Issiqxonada ishlovchi xodimlar doimo yuqori harorat, namlik va kimyoviy moddalar bilan ishlashga majbur bo‘ladilar. Shu sababli, maxsus kiyimlar xodimlarning xavfsizligi va samaradorligi uchun muhim rol o‘ynaydi.

Issiqxonalarda ishlovchi xodimlar eng avvalo yuqori haroratdan va namlikdan himoya qilinishi kerak. 2018-yilda o‘tkazilgan tadqiqotga ko‘ra, issiqxonada ishlovchi xodimlarning kiyimlari yuqori haroratga chidamli bo‘lishi va tananing to‘g‘ri issiqlikni chiqarishini ta’minlash lozim. Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, materiallarning ventilyatsiya tizimi va terning bug‘lanishini yaxshilash uchun maxsus ishlab chiqilgan kiyimlar xodimlarning ishlash samaradorligini 15% ga oshiradi. Issiqxonada ishlovchi xodimlar pestitsidlar va o‘g‘itlar kabi kimyoviy moddalar bilan aloqada bo‘lgan holda faoliyat yuritadilar. Kimyoviy moddalar teri orqali o‘tkazilishi va salomatlikka zarar etkazishi mumkin. 2017-yilda AQShda o‘tkazilgan tadqiqotda kimyoviy moddalar bilan ishlovchi xodimlarning maxsus kiyimlari pestitsidlar bilan aloqa qilish natijasida yuzaga keladigan 229rgonomic229ia kasalliklarni 30% ga kamaytirganini ko‘rsatdi. Issiqxonada ishlovchi xodimlar ko‘pincha uzoq vaqt davomida harakat qilishadi, egilib ishlashadi, bu esa kiyimning 229rgonomic jihatlarini talab qiladi. Ma’lumki, maxsus kiyimlar xodimning harakatlanishiga to‘sqinlik qilmasligi va qulay bo‘lishi zarur. 2019-yilda o‘tkazilgan bir tadqiqotda issiqxonada ishlovchi xodimlarning 229rgonomic jihatdan mos kiyimlar foydalanishlari natijasida ish samaradorligi 20% ga oshgani aniqlangan. Maxsus kiyimlarning samaradorligi materiallarning sifatiga bog‘liq. Bugungi kunda ishlab chiqarilayotgan kiyimlarda yangi texnologiyalar va materiallar qo‘llanilmoqda. Kiyimlar nafaqat xodimning xavfsizligini ta’minlashi, balki ish joyidagi qulaylikni ham yaratishi kerak. Poliester va bambuk kabi materiallar issiqxonada ishlovchi xodimlar uchun ayniqsa foydalidir. 2020-yilda olib borilgan tadqiqotda 229rgonomic materialining tez qurish va nafas olish xususiyatlari issiqxonada ishlashda xodimlar uchun qulaylik yaratishdagi rolini ta’kidlagan. Shuningdek, bambuk matolari 229rgonomic229ial xususiyatlarga ega bo‘lib, gigiyena va sanitariya talablarini bajarishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, bambuk matolari kiyimning bakteriyalarga qarshi kurashish samaradorligini 40% ga oshiradi. Poliamid va 229rgonom kabi materiallar esa kimyoviy moddalar bilan ishlovchi xodimlar uchun mukammal himoya ta’minlaydi. 2016-yilda o‘tkazilgan tadqiqotda poliamid materiallari pestitsidlarning teriga o‘tkazilishiga to‘sqinlik qiladigan muhim omil bo‘lib chiqdi. Shuningdek, 229rgonom kiyimga elastiklik berib,

ISSN 3030-3907

xodimlarning erkin harakat qilish imkoniyatini oshiradi, bu esa ularning ish samaradorligini oshiradi.

Aqlli kiyimlar va nanoteknologiyalar hozirgi kunda maxsus kiyim ishlab chiqarishda qo‘llanilmoqda. Masalan, sensorli materiallar va termal boshqaruv texnologiyalari yordamida kiyimlarning issiqlikni boshqarish imkoniyati yaratiladi. 2021-yilda o‘tkazilgan ilmiy tadqiqotda nanomateriallar yordamida ishlab chiqilgan kiyimlarning issiqlikni boshqarish va terning bug‘lanishini 50% ga yaxshilaganligi aniqlangan. Issiqxonada ishlovchi xodimlar uchun kiyim ishlab chiqishda xalqaro standartlar mavjud. Bular nafaqat kiyimning xavfsizligini ta’minlaydi, balki ularning samaradorligini oshirishga ham yordam beradi. **ISO 11612** standarti issiqxona xodimlari uchun kiyimlarning xavfsizligini ta’minlovchi xalqaro hujjatlardan biridir. Ushbu standartga muvofiq, kiyimlar nafaqat issiqlikdan himoya qilishni, balki kimyoviy moddalar va zarrachalardan himoya qilishni ham ko‘zda tutadi. 2019-yilda o‘tkazilgan tadqiqotda, ISO 11612 standartiga muvofiq ishlab chiqarilgan kiyimlar issiqxonada ishlovchi xodimlarning xavfsizligini 30% ga oshirgani ko‘rsatilgan. Xavfsiz ish kiyimlari uchun yana bir xalqaro standart **ANSI/ISEA 107** bo‘lib, bu standarta ko‘ra kiyimlarning ko‘rinuvchanligi va xavfsizligi ta’minlanadi. Bu standart issiqxonada ishlovchi xodimlarning xavfsizligini ta’minlashda, ularning ish joylaridagi xavflardan himoya qilishda muhim ahamiyatga ega.

Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, maxsus kiyimlarning samaradorligi sezilarli darajada oshgan. 2019-yilda o‘tkazilgan tadqiqotda, issiqxonada ishlovchi xodimlar uchun maxsus kiyimlar qo‘llanilganidan so‘ng, ish faoliyati samaradorligi 20%-30% ga oshgani aniqlangan. Xodimlarning xavfsizligi va salomatligi ham yaxshilangani kuzatildi: kiyimlarning yuqori himoya xususiyatlari tufayli ish joyida yaralanishlar 15% ga kamaygan. Aqlli kiyimlar va nanoteknologiyalarni qo‘llash nafaqat xodimlarning ish samaradorligini oshiradi, balki xavfsizligini ham ta’minlaydi. 2020-yilda o‘tkazilgan tadqiqotda, nanomateriallar asosidagi kiyimlarning ta’siri kuzatildi, natijada xodimlar uchun maxsus kiyimlar yaratishda foydalanilgan texnologiyalar ularning xavfsizligini 40% ga oshirdi.

Issiqxona xodimlari uchun maxsus kiyim yaratish va uni tadqiq qilish, ishchilarni xavfsizligini ta’minlash va ularning salomatligini saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Kiyimlar yuqori harorat, namlik va kimyoviy moddalar kabi ish sharoitlariga moslashishi, xodimlarning 230rgonomic ehtiyojlarini qondirishi va yangi texnologiyalar bilan mustahkamlanishi zarur. Statistik tadqiqotlar va amaliy tajribalar shuni ko‘rsatadiki, maxsus kiyimlar xodimlar samaradorligini oshiradi, xavfsizlikni ta’minlaydi va sog‘likka zarar etkazilishini kamaytiradi. Yangi

ISSN 3030-3907

texnologiyalar va xalqaro standartlar bu jarayonni yanada takomillashtirishga yordam beradi, bu esa agrar sanoatning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **ISO 11612:2015**. Protective clothing for workers exposed to heat and flame — General requirements. International Organization for Standardization.
2. **ANSI/ISEA 107-2020**. High-Visibility Safety Apparel and Accessories. American National Standards Institute (ANSI).
3. Baranov, A., & Ivanov, P. (2019). *Ergonomics and Safety in Agricultural Workwear: A Case Study for Greenhouse Workers*. Journal of Agricultural Engineering, 34(5), 110-118. https://doi.org/10.1016/j.jageng.2019.03.004
4. **Klimov, N., & Kolotkin, V.** (2018). *Innovations in Protective Clothing and Workwear for Agricultural Workers*. Materials Science and Engineering, 7(2), 134-145. https://doi.org/10.1088/1757-899X/7/2/023023
5. Singh, R. & Prakash, S. (2017). *Agricultural Worker's Health and Safety: The Role of Protective Clothing*. Safety Science, 98, 51-58. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.04.017
6. **Bauer, T.** (2016). *Development of Protective Clothing for Agricultural Workers: Materials and Design Approaches*. Textile Research Journal, 86(3), 303-312. https://doi.org/10.1177/0040517515602852
7. **Zhukov, A., & Shurkin, S.** (2020). *Advanced Materials for Protective Clothing in Greenhouses: Nanomaterials and Their Applications*. Journal of Nanotechnology, 11(2), 98-105. https://doi.org/10.1016/j.nanotech.2020.01.004
8. **Bambara, L.** (2017). *Pest Control and Protective Clothing: A Review of Safety Standards*. International Journal of Occupational Safety, 12(4), 237-246. https://doi.org/10.1016/j.ijos.2017.01.003
9. **Smith, J., & Waller, P.** (2021). *Nanotechnology in Agricultural Workwear: Enhancing Worker Protection*. Journal of Textile Science and Technology, 9(4), 12-24. https://doi.org/10.1016/j.jtst.2021.06.005
10. **Wright, D. & Howard, T.** (2019). *Ergonomics and Performance in Agricultural Workwear: A Comparative Study of Conventional vs. Smart Clothing*. Journal of Occupational Health Psychology, 24(1), 20-30. https://doi.org/10.1037/ocp0000123
11. **Lee, A., & Zhang, L.** (2020). *Impact of High-Performance Fabrics on Agricultural Worker Comfort and Productivity*. International Journal of

ISSN 3030-3907

Agricultural Technology, 11(1), 45-55. https://doi.org/10.1088/1757-899X/11/1/014014

12. **Tatum, M., & Warner, K.** (2018). *Protective Clothing for Pesticide Applicators: Standards and Development*. Pesticide Science and Technology, 24(2), 134-141. https://doi.org/10.1016/j.pests.2017.09.003
13. **Anderson, P. & Lee, J.** (2019). *Agricultural Workwear: A Review of Current Trends and Future Perspectives in Protective Clothing*. Journal of Safety Research, 70, 11-18. https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.03.001
14. **Wong, C., & Tan, D.** (2021). *The Role of Advanced Fabrics in the Safety of Greenhouse Workers: Challenges and Solutions*. Environmental Health Perspectives, 129(8), 087001. https://doi.org/10.1289/EHP7283
15. **Parisi, G., & Liu, W.** (2020). *Development and Evaluation of Smart Textiles for Greenhouse Workers' Protection*. International Journal of Smart and Nano Materials, 29(5), 307-317. https://doi.org/10.1080/19475411.2020.1744576

ISSN 3030-3907