

**FIZIKA FANINING TEXNIKAVIY XAVFSIZLIKNI OSHIRISHDAGI
ROLI**

Jabbarova Mavjuda Kuvandikovna

(I. Karimov nomidagi TDTU Akademik litseyi fizika fani bosh o'qituvchisi)

ANNOTATSIYA: *Ushbu maqola fizika fanining texnikaviy xavfsizlikni oshirishdagi ahamiyatini o'rganishga bag'ishlangan. Fizika, mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi, chunki u ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsiz va samarali tashkil etish uchun ilmiy asoslar taqdim etadi. Maqolada elektrostatik xavfsizlik, elektr energiyasining xavfsiz ishlatilishi, issiqlik va mexanik xavfsizlik kabi sohalarda fizikaning qanday qo'llanilishi yoritiladi. Shuningdek, innovatsion texnologiyalar, avtomatlashtirilgan tizimlar va sun'iy intellekt yordamida xavfsizlikni oshirishda fizika bilimlarining o'rni muhokama qilinadi. Maqola texnikaviy xavfsizlikni ta'minlash uchun fizikaning amaliy qo'llanilishini tushunishga yordam beradi va sanoat sohasida xavf-xatarlarni kamaytirish yo'llarini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *fizika, texnikaviy xavfsizlik, mehnat muhofazasi, elektrostatik xavfsizlik, elektr energiyasi, issiqlik xavfsizligi, mexanik xavfsizlik, innovatsion texnologiyalar, avtomatlashtirilgan tizimlar, sun'iy intellekt, xavf-xatarlarni kamaytirish, ishlab chiqarish jarayonlari, xavfsizlik choralari.*

Fizika, tabiiy ilm-fanlar orasida texnikaviy xavfsizlikni ta'minlashda eng muhim rol o'ynaydigan sohalardan biridir. U ishlab chiqarish jarayonlarida yuzaga keladigan xavf-xatarlarni oldindan bashorat qilish, ularni minimallashtirish va xavfsizlikni oshirish uchun zarur bo'lgan ilmiy asoslarni taqdim etadi. Fizika bilimlari yordamida texnik tizimlarning samarali ishlashini ta'minlash, xavfli holatlarni oldini olish va mehnat muhofazasini kuchaytirish mumkin.

1. **Elektrostatik** Elektrostatik discharge (ESD) — elektrostatik energiyaning tasodifiy chiqarilishi, ko'pincha yuqori kuchlanishli qurilmalarda yoki elektron tizimlarda yuzaga keladi. ESD jarayonlari elektronika sanoatida jiddiy muammo bo'lib, qurilmalarga zarar etkazishi mumkin. Fizika asoslari yordamida elektrostatik energiyaning o'zgarishini nazorat qilish va izolyatsiya materiallarini ishlatish orqali ESD xavfini kamaytirish mumkin.
2. **Elektr** Elektr energiyasining xavfsiz ishlatilishi elektr maydonlari, kuchlanishlar va tok o'zgarishlari bilan chambarchas bog'liq. Fizika qonunlari yordamida elektr tizimlarining xavfsiz ishlashini ta'minlash uchun izolyatsiya materiallari, erga ulash tizimlari va tokni cheklovchi qurilmalar ishlab chiqiladi. Xususan, elektr tarmoqlarida xavfsizlikni ta'minlash uchun Koulumb qonuni va Gauss qonunlari asosida qurilmalar va tizimlar ishlaydi.
3. **Termodinamik** Issiqlik xavfini oldini olishda termodinamik qonunlar muhim rol o'ynaydi. Issiqlik almashinuvi va energiyaning yo'qotilishi haqida bilimlar ishlab chiqarish tizimlarida issiqlik xavfini kamaytirishga yordam beradi. Yashirin issiqlik va zararlanish holatlarining oldini olish uchun termoizolyatsiya, sovutish tizimlari va boshqa chora-tadbirlar qo'llaniladi. Termodinamik qonunlar asosida ishlab chiqilgan tizimlar energiya tejamkorligini oshiradi va mehnat sharoitlarini xavfsizroq qiladi.
4. **Mexanik** Mexanik tizimlar bilan ishlashda fizika bilimlari yordamida kuchlar, momentlar, energiya o'zgarishlari va materiallar kuchi aniqlanadi. Mexanik tizimlar, ayniqsa, yuqori tezlikda ishlaydigan va og'ir yuklarni ko'taradigan qurilmalar, xavfli bo'lishi mumkin. Fizika qonunlari yordamida bu tizimlarning ishini optimallashtirish va xavfsizligini ta'minlash uchun muhim yondashuvlar ishlab chiqiladi. Mexanik tizimlarda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nosozliklarni aniqlash va ularga qarshi choralar ko'rish uchun fizika asoslari muhimdir.
5. **Innovatsion** Innovatsion texnologiyalar, masalan, avtomatlashtirilgan tizimlar, sun'iy intellekt va IoT (Internet of Things) texnologiyalari yordamida ishlab chiqarish jarayonlari yanada xavfsizroq va samaraliroq

bo'lishi mumkin. Fizika fanining yordami bilan bu texnologiyalar xavf-xatarlarni kamaytirish, tizimlarni nazorat qilish va jarayonlarni optimallashtirishda muhim ahamiyatga ega. Avtomatlashtirilgan tizimlar va sensorlar yordamida ish jarayonlari ustidan to'liq nazorat o'rnatish, xavfsizlikni yaxshilashga xizmat qiladi.

Fizika fani texnikaviy xavfsizlikni oshirishda juda muhim ahamiyatga ega. U xavf-xatarlarni oldindan bashorat qilish, xavfsiz ish sharoitlarini yaratish va mehnat muhofazasini kuchaytirish uchun zarur ilmiy asoslarni taqdim etadi. Shuningdek, innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqishda fizika fanining roli ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsiz, samarali va ekologik toza qilishga imkon beradi.



1-rasm. Fizikaning hayotga bog'liqligi.

Fizika fani texnikaviy xavfsizlikni oshirishda juda muhim rol o'ynaydi. U mehnat sharoitlarini xavfsiz va samarali tashkil etish, xavf-xatarlarni oldini olish va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish uchun ilmiy asoslarni taqdim etadi. Elektrostatik xavfsizlik, elektr energiyasining xavfsiz ishlatilishi, issiqlik va mexanik xavfsizlik kabi sohalarda fizika bilimlari asosida ishlab chiqilgan chora-tadbirlar xavfsizlikni ta'minlashga yordam beradi.

Shuningdek, innovatsion texnologiyalar va avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini yanada xavfsizroq qilish mumkin. Fizikaning bu sohadagi amaliy qo'llanilishi texnikaviy xavfsizlikni yanada mustahkamlash, mehnat sharoitlarini yaxshilash va sanoatdagi xavf-xatarlarni kamaytirishga imkon yaratadi. Umuman olganda, fizika fanining texnikaviy xavfsizlikka ta'siri keng ko'lamlı va turli xil sohalarda xavfsizlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G'ulomov, B. (2015). *Fizika asoslari*. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
2. Sharipov, A., & Tursunov, U. (2013). *Elektrostatika va uning amaliy qo'llanilishi*. Toshkent: Akademnashr.
3. Qodirov, A. (2008). *Fizika va uning texnika sohalaridagi ahamiyati*. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
4. Tursunov, U., & Xolmuhamedov, A. (2011). *Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi*. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
5. Islomov, X. (2009). *Fizika: nazariy va amaliy muammolar*. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
6. Sobirov, B., & Muminov, M. (2017). *Fizika: asosiy qonunlar va formulalar*. Toshkent: O'qituvchi nashriyoti.
7. Mirzaev, M. (2010). *Mehnat xavfsizligi va texnikaviy xavfsizlikni ta'minlashda fizika fanining o'rni*. Toshkent: Innovatsiya nashriyoti.
8. Xusainov, A., & Ibragimov, M. (2016). *Fizikaning texnika va ishlab chiqarishdagi roli*. Toshkent: Science and Technology.