

LAZER TEXNOLOGIYALARINING HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDAGI ROLI

Xoliddinov Xosiljon

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot

Institute kata o'qituvchisi

hosiljon2020@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisda lazer texnologiyalarining hayot faoliyati xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni yoritilgan. Texnologiyalar tibbiyot, sanoat, ekologik monitoring, favqulodda vaziyatlar va qo'riqlash tizimlarida xavfsizlikni oshirish, aniqlik va tezkorlikni ta'minlash orqali muhim rol o'ynaydi.

Kalit so'zlar: lazer texnologiyalari, xavfsizlik, diagnostika, sanoat nazorati, biometrik tizimlar, ekologik monitoring, favqulodda vaziyatlar, tibbiy xavfsizlik.

Bugungi kunda texnologiyalar inson hayoti xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Lazer texnologiyalari ana shu vazifani bajarishda inqilobiy yondashuvlarni taklif etib, xavfsizlikni oshirish, diagnostika, monitoring va muammolarni bartaraf etishning yangi usullarini yaratmoqda. Lazer nurlanishining yuqori aniqlikda ishlashi va bir qator o'ziga xos afzalliklari uni hayot faoliyati xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan ko'plab tizimlarning ajralmas qismiga aylantirdi.

Lazer texnologiyalarining xavfsizlikni ta'minlashdagi asosiy yo'nalishlari

1. Tibbiy xavfsizlik va sog'liqni saqlashni yaxshilash
2. Sanoatda texnologik xavfsizlikni oshirish
3. Qo'riqlash va kuzatuv tizimlaridagi qo'llanilishi
4. Favqulodda vaziyatlarda xavf-xatarlarni kamaytirish
5. Ekologik monitoring va zararli ta'sirlarni aniqlash.

1. Tibbiy xavfsizlik va sog'liqni saqlashdagi lazer texnologiyalari. Lazer texnologiyalari tibbiy xavfsizlikni ta'minlashda muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda. Inson hayotini asrash, kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va davolash jarayonida lazerlarning o'rni beqiyosdir. Bu texnologiya yordamida:

- Diagnostika aniqligi oshiriladi: Lazer spektroskopiyasi yoki lazer asosidagi tomografiya kasalliklarni, jumladan, yurak-qon tomir, saraton va ko‘z kasalliklarini aniqlashda samaradorlikni oshiradi.

- Operatsiyalar xavfsizroq bo‘ladi: Lazer yordamida qon ketishi xavfi minimal darajaga tushadi, infektsiyalar oldi olinadi va operatsiyalarning muvaffaqiyati ortadi.

- Favqulodda holatlarda tezkor yordam ko‘rsatiladi: Lazer nuri yo‘qolgan ichki qon tomirlarni tezda tiklash uchun qo‘llaniladi.

Yurak ritmidagi buzilishlarni tuzatishda yoki qon tomirlarni lazer yordamida ochishda foydalaniladigan texnologiyalar inson hayoti xavfsizligini sezilarli darajada yaxshilaydi.

2. Sanoatda texnologik xavfsizlikni oshirish. Sanoatda lazer texnologiyalari ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va xavfsizlikni oshirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, avtomatlashtirish darajasi yuqori bo‘lgan korxonalarda lazer yordamida quyidagi vazifalar bajariladi:

- To‘qimalar va materiallarni tahlil qilish: Lazer spektrometrlari materiallarning kimyoviy tarkibini aniqlashda, zararli moddalarni aniqlashda ishlatiladi. Bu, ayniqsa, kimyo va farmatsevtika sanoatida xavf-xatarlarni kamaytiradi.

- Aniqlikni oshirish va noto‘g‘ri ishlov berish xavfini kamaytirish: Lazer kesish va payvandlash texnologiyalari inson omiliga bog‘liq xatolarni kamaytiradi.

- Robototexnika bilan uyg‘unlik: Lazerlar avtomatlashtirilgan tizimlarning ajralmas qismi bo‘lib, xavfsizlikni ta’minlash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Neft va gaz sanoatida lazerli tahlilchilar yordamida gaz oqimlari nazorat qilinadi, bu esa portlash va boshqa texnogen xavflarni kamaytiradi.

3. Qo‘riqlash va kuzatuv tizimlarida lazerlar. Xavfsizlik tizimlarida lazer texnologiyalari turli xil kuzatuv va qo‘riqlash vazifalarini bajarishda muhim vosita hisoblanadi. Lazerlar yordamida:

- Perimetr xavfsizligi ta‘minlanadi: Lazer asosidagi signalizatsiya tizimlari hudud perimetrida har qanday harakatni aniqlab, tezkor choralar ko‘rish imkonini beradi.

- Aniqlikni oshiruvchi kuzatuv tizimlari yaratildi: Lazer masofametrler va infraqizil lazerlar yordamida masofadan kuzatuv amalga oshiriladi. Bu tizimlar harakatni aniqlash va aniqlik bilan kuzatish imkonini beradi.

- Biometrik tizimlar qo‘llaniladi: Lazer texnologiyalaridan foydalanib, ko‘z nuri yoki barmoq izini skanerlash orqali identifikatsiya qilish tizimlari rivojlantirilmoqda.

Aeroportlarda yoki davlat muassasalarida lazer asosidagi biometrik xavfsizlik tizimlari keng qo‘llaniladi, bu esa xavfsizlik darajasini yuqori darajaga ko‘taradi.

4. Favqulodda vaziyatlarda xavflarni kamaytirish. Favqulodda vaziyatlarda lazer texnologiyalari muhim rol o‘ynaydi. Ular yordamida:

- Qutqaruv ishlarini tezkor amalga oshirish: Lazer masofametrler va skanerlar yordamida qulagan bino qoldiqlarida qolgan odamlarni aniqlash mumkin.

- Tahliliy monitoring: Lazer spektroskopiyasi texnologiyasi zaharli gazlarni aniqlashda va ularning tarqalishini oldini olishda qo‘llaniladi.

- Yong‘in xavfsizligi tizimlarini takomillashtirish: Lazer asosidagi tutun detektorlari va yong‘inni aniqlash tizimlari yordamida tezkor choralar ko‘rish imkoniyati mavjud.

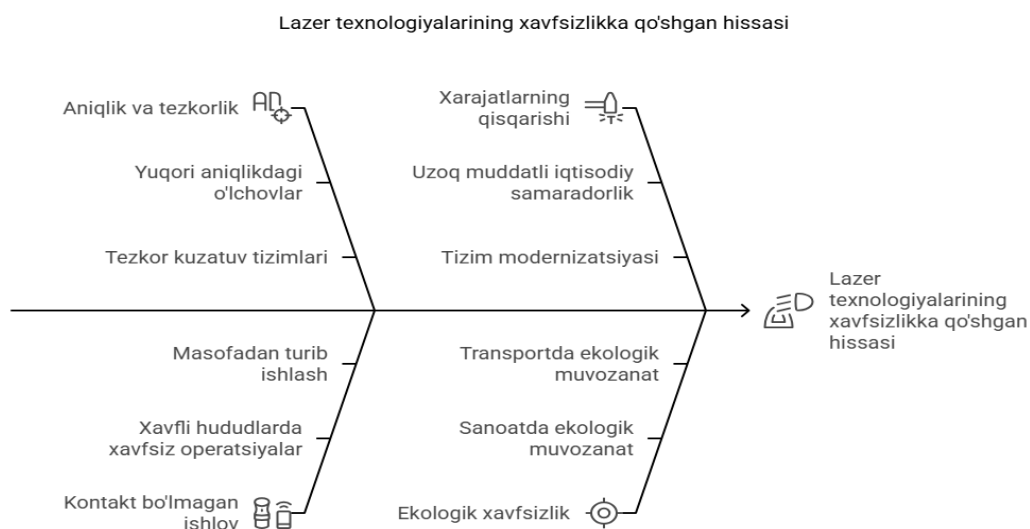
Tog‘-kon sanoatida lazer texnologiyalari xavfli hududlarni masofadan turib tahlil qilish va portlash xavfini kamaytirish uchun qo‘llaniladi.

5. Ekologik monitoring va zararli ta’sirlarni aniqlash. Lazer texnologiyalari ekologik xavfsizlikni ta‘minlashda muhim o‘rin tutadi. Atrof-muhit monitoringi uchun ishlatiladigan lazer spektroskopiyalari va lidar tizimlari:

- Havodagi ifloslantiruvchi moddalarni aniqlash;
- O'rmon yong'inlarini erta bosqichda aniqlash;
- Okean va daryolarning kimyoviy tarkibini tahlil qilish;
- Atmosferadagi issiqxona gazlarini kuzatish imkonini beradi.

Lazer spektroskopiyasi orqali sanoat chiqindilarining havoga chiqarilishini nazorat qilish va ushbu jarayonlarning ekologik xavflarini kamaytirish yo'lga qo'yilgan.

1-rasmda lazer texnologiyalarining xavfsizlikka qo'shgan hissasi keltirilgan.



1-rasm. Lazer texnologiyalarining xavfsizlikka qo'shgan hissasi

Lazer texnologiyalari nafaqat xavfsizlikni ta'minlash, balki u bilan bog'liq xavflarni boshqarishda ham muhim ahamiyatga ega. Quydagi afzalliklar bu texnologiyani xavfsizlik tizimlarida keng qo'llashga sabab bo'lmoqda. Lazerlar sanoat va transport sohalarida ekologik muvozanatni saqlashda yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mukhamedov, R., & Bobomuradov, S. (2021). Tibbiy lazer texnologiyalarining kelajagi va rivojlanishi. Tibbiyot texnologiyalarini rivojlantirish, 17(2), 113-118.
2. Abduvakhidov, M., & Dadajanov, A. (2021). Lazer texnologiyalarining tibbiyoti: Yangi tibbiy amaliyotlar. Inson va ijtimoiy fanlar jurnali, 6(3), 87-92.
3. Garibov, K., & Tolipov, A. (2022). Nanofotonik texnologiyalar va tibbiyotdagi o'rni. Toshkent: Fan va texnologiya nashri.