

## XAVFSIZLIKNI TA`MINLOVCHI TEXNIK VOSITALAR

*Namangan viloyati Yangiyo`rg`on tuman  
1-sonli kasb-hunar maktabi maxsus fan o`qituvchisi  
Turg`unov Olimjon Inomjonovich*

**Annotatsiya:** Ushbu mavzu o`quvchilar uchun xayotda eng kerakli bo`lgan xavfsizlikni ta`minlovchi muhim texnik vositalar, ulardan qanday, qaysi paytda foydalanish haqida gap boradi. Ushbu mavzu nafaqat o`quvchilar uchun, barcha insonlar uchun ham foydali mavzu dir.

**Tayanch so`z va iboralar:** texnik, vosita, ta`minlovchi, xavfsizlik, kasb, ichshilar, loyiha, ishlab chiqarish, muhandis-texnik, faol va passiv, ish joyi, sharoit, to`siq qurilma, himoya, panjara, plastmassa.

Ishlab chiqarishda xavfsizlikni ta`minlash asosan quyidagi tadbirlar yordamida amalga oshiriladi:

- a) texnikalarni xavfsizlik talablari asosida loyihalash va tayyorlash;
- b) xavfdan himoyalashning muhandis-texnik vositalaridan foydalanish;
- d) xavfsiz texnologik jarayonlarni tatbiq etish;
- e) ishchilarni xavfsizlik texnikasi bo`yicha malakali o`qitish;
- f) xavfsiz ish joyi va ish sharoitini tashkillashtirish.

Yuqorida ta`kidlangan tadbirlar amalda birgalikda qo`llanilgandagina ijobiy natijalarga to`liqroq erishiladi. Vaholanki, ushbu tadbirlarni ishlab chiqish, birinchi navbatda xavfning turini, uning kelib chiqish sabablarini o`rganishni talab etadi.

Xavfning turi va kelib chiqish sabablariga bog`liq holda xavfli faktorlardan himoyalash usullari ikki xil: faol va passiv turlarga bo`linadi.

Faol himoya xavfli faktorlarni hosil bo`lishini yoki uning ta`sir darajasini kamaytirishga yo`naltirilgan bo`ladi. Passiv himoya xavfli faktorlarni insonga ta`sirini bartaraf etishga qaratilgan tadbirlar majmuidan iborat bo`lib, u ishni tashkil etish, shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish, xavfsizlikni ta`minlovchi texnik vositalardan

Foydalanish yo`llari orqali amalga oshiriladi.

Xavfsizlikni ta`minlovchi texnik vositalar jumlasiga to`siqlar, saqlash qurilmalari, blokirovkalash moslamalari, signalizatsiya, masofadan boshqarish jihozlari va tormoz qurilmalari kiradi.

To`siq qurilmalari.

To`siq qurilmalari o`zining tuzilishi jihatidan soddaligi va ishonchliligi sababli mashina va mexanizmlarning xavfli zonalaridan himoyalashda keng qo`llaniladi. Ular xavfli faktor bilan inson orasida ishonchli

to`siq hosil qilib, ishchi harakatining tog`ri yoki noto`g`ri bo`lishiga qaramasdan jarohatlanishdan saqlaydi. Bundan tashqari to`siqlar ish jarayonida qo`qqisdan otilib ketgan

metal zarralari, detal qismlari va ish jihozlaridan, ish joyini changlanish va gazlanishdan ham saqlaydi. To'siqlar konstruktiv tuzilishiga va ishlatilish funksiyasiga ko'ra doimiy yoki vaqtinchalik bo'lishi mumkin. Doimiy to'siqlar mashina yoki mexanizmlarning ajralmas qismi hisoblanadi. Masalan, uzatmalar qutisi, tishlashish muftasi va tormoz qurilmalarining korpuslari doimiy to'siqlar tarkibiga kiradi. Bundan tashqari, doimiy to'siqlar qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas ko'rinishda ham bo'ladi. Qo'zg'almas to'siqlar ish vaqtida ishchini xavfli faktorlardan ishonchli himoya qiladi, ular ta'mirlash yoki unga texnik xizmat ko'rsatish vaqtlaridagina, ya'ni mashina ishlamayotgan, xavf yo'q bo'lgan paytlardagina yechib olinishi mumkin. Bunday to'siqlar o'rnatilgan mashina va mexanizmlarda texnologik jarayon borishini kuzatish mumkin emasligi asosiy kamchilik hisoblanadi. Qo'zg'aluvchan to'siqlarni esa qo'shimcha jarayonlarni jumladan, ish asboblarini almashtirish, ishlov beriladigan buyumni o'lchash, rostlash ishlarini bajarishda yengil yechib olish yoki boshqa tomonga surib qo'yish mumkin bo'ladi. Vaqtinchalik to'siqlar asosan nostatsionar ishlarni bajarishda ishlatiladi. Qo'zg'aluvchan to'siqlarga ko'chma to'siqlar, pardalar va ekranlarni misol qilish mumkin: Bunday to'siqlarga elektr payvandchining ish joyi to'siqlari, quduqlar, o'ralar, chuqurliklar oldiga o'rnatilgan to'siqlar misol bo'lishi mumkin. To'siqlarning tuzilishi va materiali o'rnatiladigan mexanizmning konstruktiv xususiyatlari hamda texnologik jarayon talablariga bog'liq holda tanlanadi. Ular quyma yoki payvand shaklda, panjara yoki to'r shaklida bo'lishi mumkin. Texnologik jarayon borishini kuzatish talab etilmaydigan xavfli zonalarga o'rnatiluvchi to'siqlar metallardan, plastmassadan yoki yog'ochdan tayyorlanadi. Agar texnologik jarayon talabi bo'yicha xavfli zonada bajariladiga nishni doimiy ko'z bilan kuzatish talab etilsa, u holda u yerga o'rnatiladigan to'siqlar panjarasimon, to'rsimon shaklda yoki shaffof materiallardan (organik oyna, tripleks, pleksiglasva b.) tayyorlanadi.

Blokirovkalash qurilmalari. Mashina va mexanizmlarning o'ta xavfli zonalarida xavfsizlikni oshirish maqsadida to'siqlar bilan birgalikda blokirovkalash qurilmalaridan ham foydalaniladi. Blokirovka – bu mashinalar qismini muayyan holatda ushlab turuvchi vositalar va uslublar majmui hisoblanadi. Ko'pgina mashina va mexanizmlarda xavfsizlikning texnik vositalari kompleks holda ishlatilsada, xavfsizlik to'liq ta'minlanmaydi. Chunki, ko'pgina baxtsiz hodisalar ichining e'tiborsizligi yoki xavfsizlik qoidalariga amal qilmasligi sababli kelib chiqadi. Masalan, har qanday mashina yoki traktorni o'toldirishdan oldin uzatmalar qutisi ajratilgan holda bo'lishi shart, aks holda turli ko'rinishdagi baxtsiz hodisalar sodir bo'lishi mumkin. Yoki mashinalarning aylanuvchi yoxud boshqa xavfli zonalariga o'rnatilgan to'siqlar ta'mirlashdan so'ng ishchining loqaydligi tufayli o'rnatilmay qolishi natijasida ish vaqtida xavfli va ziyatlar yuzaga kelishi mumkin. Blokirovka qurilmalari ana shunday holatlarning oldini olish maqsadida ishlatiladi va mashina yoki mexanizmdan foydalanish xavfsizligini oshiradi. Masalan, mashina korpusining himoya to'sig'i o'rnatiladigan joyiga maxsus kontaktlar o'rnatiladi. Himoya kojuxi yechib olinganda kontaktlar elektr ta'minotini uzadi, natijada mashina boshqarish pulti orqali qo'shilganda ishga tushmaydi. Faqatgina, himoya to'sig'i o'rnatilgach, kontakt qo'shiladi va elektr ta'minoti ulanadi. Shuningdek,

mashina va traktorlarga shunday maxsus moslama o'rnatish mumkinki, natijada uzatmalar qutisi qo'shilgan vaqtda mashina o't olmaydi.

Saqlash qurilmalari.

Saqlash qurilmalarining asosiy vazifasi nazorat qilinishi talab etiladigan ko'rsatkichlar (kuch miqdori, bosim, harorat, siljish uzunligi va b.) ruxsat etilgan miqdordan oshgan taqdirda, mashina yoki mexanizmni avtomatik ravishda ishdan to'xtatishi mumkin. Shu sababli, saqlash qurilmalarining konstruksiyalari mashinalar va texnologik jarayonlarning xususiyatlariga bog'liq holda turlicha bo'lishi mumkin. Ishlab chiqarishdagi xavfli faktorlarning hosil bo'lish tabiatiga ko'ra saqlash qurilmalari 4 guruhga bo'linadi:

1. Mexanik zo'riqishlardan saqlovchi.

2. Mashinalar va haroratni ruxsat etilgan me'yordan oshishini taqiqlovchi.

4. Elektr toki kuchini ruxsat etilgan miqdordan qismlarining belgilangan chegarada harakatlanishini ta'minlovchi.

3. Bosim oshmasligini ta'minlovchi.

Birinchi guruhdagi saqlash qurilmalariga muftalar, yuk ko'tarishni cheklash moslamalari, uziluvchi shtiftlar va shpilkalar, aylanishlar soni regulatorlari kiradi. Ikkinchi guruh saqlash qurilmalariga mashina va texanizmlarning harakatlanuvchi qismlarini belgilangan chegarada harakatlanishini ta'minlovchi moslamalar: ajratgichlar, tayanchlar, to'xtatgichlar kiradi. Uchinchi guruh saqlash qurilmalariga bosim ostidagi bug', gaz yoki suyuqliklar bilan ishlovchi mexanizmlardagi saqlash klapanlari va membranalar misol bo'la oladi. Barcha bug' qozonlari, gidravlik va pnevmatik tizimlar, bosim belgilangan me'yordan oshib ketganda avtomatik ravishda ishga tushuvchi klapanlar bilan jihozlanadi. Saqlash klapanlaridan foydalanish yetarli bo'lmagan sharoitlarda membranalaridan foydalaniladi. Membranalar yupqa metal plastinkalardan tayyorlanadi va bosim belgilangan miqdordan oshib ketganda plastinka yorilib, ortiqcha bosim atmosferaga chiqarilib yuboriladi. Shu sababli, membrane plastinkasining qalinligi tizimdagi bosimga mos holda tanlanadi. To'rtinchi guruh saqlash moslamalariga elektr toki ta'siridagi xavfli va ziyatlardan himoya qilish hamda elektr toki kuchini belgilangan miqdordan oshib ketishining oldini olish maqsadida ishlatiluvchi eruvchi saqlagichlar kiradi. Bunday saqlagichlar elektr toki me'yoriy miqdordan oshib ketganda erib uziladi va tok ta'minotini to'xtatadi. O'ta xavfli elektr qurilmalarida avtomat ajratgichlardan foydalaniladi.

Tormoz qurilmalari. Tormoz qurilmalari harakatlanadigan mashinalar yoki ularning qismlarini tez to'xtatish, yurish tezligini sekinlatish, bir joyda qo'zg'almay turishini ta'minlash hamda ko'tarilgan yuklarni o'z holicha tushib ketishining oldini olish maqsadida ishlatiladi. Ko'pgina mashina va mexanizmlarning ishchi a'zolari katta massaga va yuqori aylanish tezligiga egaligi sababli, o'z enersiyasi hisobiga uzoq vaqt aylanishi va bu ishchilar uchun katta xavf keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababli, ishchining jarohatlanish xavfi darajasi birinchi navbatda tormoz qurilmalarining ishga tushish vaqtiga bog'liq bo'ladi. Kutilmagan xavfli vaziyatlar vaqtida harakatlanayotgan mashinani to'liq to'xtatish vaqtini quyidagicha aniqlashimiz mumkin:

$Tt=t_1+t_2+t_3$ , bu yerda,  $t_1$  – operatorning xavf to'g'risida ma'lum olish

Va unga reaksiya qilish vaqti, sek; $t_2$  – tormoz qurilmalari uzatmalarida signalni vaqti, sek; $t_3$  – ishchi a'zoni tormozlashdan so'ng ushlanish to'liq to'xtash vaqti, sek.

Reaksiya tezligi operatorning shaxsiy xususiyatlariga, yoshiga, tajribasiga bog'liq bo'lib, 0,4 sek. dan 1,5sekundgacha, ba'zan esa undan ham ortiq bo'lishi mumkin. Tormoz uzatmalarida signalni ushlanish vaqti tormoz qurilmasining konstruksiyasiga bog'liq bo'lib u tajriba yo'li bilan aniqlanadi. Ushbu miqdorni shartli ravishda gidravlik uzatmali tormozlar uchun-0,2 sek; mexanik uzatmali tormozlar uchun- 0,3 sek; pnevmatik uzatmali tormozlar uchun - 0,6-0,7 sek. qilib qabu1 qilish mumkin. Xavfsizlik talablariga binoan tormozlar tormozlashning zaxira koeffitsiyentini ( $K_z$ ) hisobga olgan holda hisoblanadi. Bu koeffitsiyent tormoz momentining ( $M_t$ ) qarshilik momentiga ( $M_k$ ) nisbati orqali aniqlanadi. Tormozlashning zaxira koeffitsiyenti qo'1 harakatli kranlar uchun-1,5; mashina uzatmali kranlar uchun- 1,5...2,5 qilib qabul qilinadi. Xavfsizlikni oshirish maqsadida mumkin qadar tormozlanish vaqtini kamaytirish talab etiladi. Lekin tormozlanish vaqti qanchalik kamaysa, dinamik kuchlanish shunchalik oshadi va bu ayrim detallarning sinishiga olib kelishi mumkin. Harakatlanayotgan mashina va traktorlarning tormozlanish darajasi tormoz yo'li orqali baholanadi. Tormoz yo'li – bu mashinaning tormoz ishga tushirilgach bosib o'tgan yo'li, ya'ni mashinani tormozlashdan keyin to'liq to'xtaguncha o'tgan yo'li orqali baholanadi. Odatda, tormoz qurilmalari g'ildiraklarga yoki uzatmalar qutisining yetaklanuvchi valiga o'rnatilgan bo'ladi. G'ildiraklarga o'rnatilganda ular g'ildirak tormozi deb, valga o'rnatilganda esa markaziy tormoz deb ataladi. Tormoz qurilmalari tormoz mexanizmi va tormoz yuritmalaridan iborat bo'ladi. Tormoz mexanizmlarini gidravlik, pnevmatik yoki mexanik yuritmalar harakatgakeltiradi. Avtomobillardan foydalanilganda tormozlar yaxshi ishlashi uchun tormoz dastagining erkin yo'li va tormoz kolodkalari bilan tormoz barabani orasidagi zazorlar rostlanadi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYITLAR:

1. Muqimjanovna, Mohira Muydinova, i Karimjonova Gulshanoy Sherali qizi. 2023. «JAMIYATDA BO'LAYOTGAN O'ZGARISHLARNING OILAGA TASIRI». Новости образования: исследование в XXI веке 1 (6):1068-72. <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/3826>.

O'rinboy Yo'ldoshev, Oktyabr Rahimov, Rustam Xo`jaqulov, Oydin Hasanov-  
“Mehnat muhofazasi va texnik xavfsizligi”