



# BASIC PRINCIPLES OF RISK THEORY AND CLASSIFICATION OF THEIR MANAGEMENT

Hakimov Farrux,

HFX kafedrası 1-kurs magistri,  
akb-81@mail.ru, tel. +99899721-45-86

Rasuleva M. A.

t.f.n., HFX dotsenti, Toshkent davlat texnika universiteti  
akb-81@mail.ru, +99890370-34-61

## Annotation

Given the accepted axiom about the potential danger of any human activity, we can conclude that it is impossible that there is no danger. The task of "risk analysis" in any production is to determine the minimum (permissible) values for various hazardous and harmful production factors and the appropriate maximum costs to achieve them.

## Annotatsiya

Инсоннинг ҳар қандай фаолияти потенциал хавфлиги тўғрисида қабул қилинган аксиомани ҳисобга олган ҳолда, биз хавф бўлмаслигини иложи йўқ деган хулосага келишимиз мумкин. Ҳар қандай ишлаб чиқаришда "хавфни таҳлил қилиш" вазифаси турли хил хавфли ва зарарли ишлаб чиқариш омиллари (ХЗИЧО) учун минимал (рухсат этилган) қийматларини ва уларга эришиш учун тегишли максимал харажатларни аниқлашдан иборат.

**Keywords:** fatigue, illness, threat, poisoning, fire, danger, hierarchy, injuries, localization.

## Аннотация

Принимая во внимание принятую аксиому о потенциальной опасности любой человеческой деятельности, мы можем сделать вывод, невозможно, что опасности нет. Задача «анализа рисков» в любом производстве - определить минимальные (допустимые) значения различных опасных и вредных факторов производства (ОВФП) и соответствующие максимальные затраты на их достижение.

**Kalit so'zlar:** charchash, kasallik, tahdid, zaharlanish, yong'in, xavf, iyerarxiya, jarohatlar, lokalizatsiya.

**Ключевые слова:** переутомление, болезнь, угроза, отравление, пожар, опасность, иерархия, травмы, локализация.



**Kirish.** Xavflarni tahlil qilish jarayonida quyidagilar aniqlanadi: belgilar, fazoviy lokalizatsiya, namoyon bo'lish ehtimoli (chastotasi), mumkin bo'lgan zarar va xavfning boshqa parametrlari.

Sanoat xavf-xatarlarining murakkab, o'zaro bog'liqligi har doim ham ularning miqdoriy parametrlarini aniq belgilashga imkon bermaydi, shuning uchun ko'pincha miqdorni aniqlash jarayoni qo'llaniladi.

Miqdor - bu murakkab, ammo sifat jihatidan aniqlanadigan hodisalar, jarayonlar va boshqalarni baholash uchun miqdoriy parametrlarni kiritish.

Xavflar "tavakkal" tushunchasi bilan aniqlanadi.

Xavflar, ularning namoyon bo'lish sabablari va natijada yuzaga keladigan kiruvchi oqibatlar baxtsiz hodisa, favqulodda vaziyat, yong'in, kasb kasalligi va hokazo kabi hodisalarning asosiy tavsifidir. "Xavf - sabablar - oqibatlar" uchligi bu potensial xavfni real zararga olib boradigan mantiqiy rivojlanish jarayonidir.

Ishlab chiqarishda potensial xavf-xatarlar ustun bo'lganligi sababli, ularning paydo bo'lishi uchun sabablarni yuzaga kelish shartlarini aniqlash kerak.

Zamonaviy dunyo ushbu iborani o'ta muhim uslubiy ahamiyatga ega bo'lgan aksioma sifatida qabul qildi.

Xavfsizlik - bu odamning mehnat (ishlab chiqarish) faoliyatining holati, unda potensial xavflar ma'lum bir ehtimollik bilan kiruvchi oqibatlarga olib keladi.

Xavfning miqdoriy o'lchovi sifatida tavakkaldan foydalanish turli xil ob'ektlarni ularning xavflilik darajalari bo'yicha ob'ektiv taqqoslash, shuningdek, turli xil xavflarni baholashda sub'yektiv xatolarga yo'l qo'ymaslik imkonini beradi. Masalan, odamlar kamdan-kam uchraydigan hodisa yoki baxtsiz hodisalarga juda salbiy munosabatda bo'lishadi, ammo oz sonli qurbonlar bilan tez-tez sodir bo'ladigan voqealarga nisbatan xotirjam bo'lishadi.

**Materiallar va usullar.** Ishlab chiqarish korxonalar faoliyatida tavakkalni to'rt usul bilan aniqlash mumkin:

1) muhandislik (chastotalar, ehtimolliklarni hisoblash, "Xavflar daraxti", "Yoriqlar daraxti" va boshqalar kabi grafik bog'liqliklarni qurish);

2) modellashtirish (tegishli javoblarni olgan holda, insonga, kasbiy guruhga, jamiyatga va boshqalarga xavf-xatar ta'sirining modellarini qurish);

3) ekspert (ma'lum bir tizim bo'yicha muxandislar (mutaxassislar) bilan suhbatlashish orqali xavf-xatarlarning paydo bo'lishi ehtimolini baholash);

4) sotsiologik (barcha ishchilar, shu jumladan mutaxassis bo'lmaganlar, aholi bilan suhbat o'tkazish orqali xavflarni amalga oshirish ehtimolini baholash).



Barcha usullar xavfning turli jihatlarini aks ettirgani uchun birgalikda ishlatiladi. Har qanday ishlab chiqarishda xavfni tahlil qilish vazifasi turli xil xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari uchun texnik xavfning minimal (ruxsat etilgan) qiymatlarini va ularga erishish uchun tegishli maksimal harajatlarni aniqlashdan iborat.[1]

**Natija va munozaralar.** Qabul qilingan (qabul qilinadigan) tavakkalchilik tushunchasini hisobga olgan holda, uni mablag'larning tegishli harajatlari bilan quyidagi yo'llar orqali boshqarish mumkin:

- 1) texnik tizimlanologik jarayonlar, uskunalar va boshqalar);
  - 2) kadrlar tayyorlash (o'qitish, ko'rsatma, sertifikatlar berish va boshqalar);
  - 3) ba'zi mumkin bo'lgan xavf-xatarlarni bartaraf etish va favqulodda vaziyatlarning oldini olish (toksik va tez yonuvchi moddalarni ishlatishdan bosh tortish, tutashuv impulslarini yo'q qilish, favqulodda vaziyatlarda harakat rejalarini ishlab chiqish.
- Ilmiy adabiyotlarda "xavf" atamasini juda boshqacha talqin qilishadi va ba'zida unga turli xil mazmundagi ma'lumotlar kiritiladi. Masalan, sug'urta terminologiyasidagi tavakkalchilik sug'urta predmeti (sanoat korxonasi yoki kompaniya), sug'urta hodisasi (toshqin, yong'in, portlash va boshqalar), sug'urta summasini (pul bilan ifodalangan xavf) belgilash uchun yoki istalmagan yoki noaniq hodisalarni belgilash uchun jamoaviy atama sifatida ishlatiladi.

Bir qator talqinlar xavfni ishlab chiqarish yoki inson muhitining muayyan sharoitlarida (holatida) avariya, xavf, baxtsiz hodisa yoki falokat ehtimoli sifatida ochib beradi. Yuqoridagi ta'riflar sub'yektning faol faoliyatining ahamiyatini ham, atrof-muhitning ob'yektiv xususiyatlarini ham ta'kidlaydi.

Zamonaviy qarashlarga muvofiq, xavf odatda texnogen yoki tabiiy hodisalarning yuzaga kelish ehtimolini o'lchovi sifatida talqin etiladi, bu xavflarning paydo bo'lishi, shakllanishi va harakatlari natijasida ijtimoiy, iqtisodiy, ekologik va boshqa turdagi xavf va zararlarni keltirib chiqaradi. Xavf, aslida, tavakkal o'lchovidir. "Xavf darajasi" atamasi tez-tez ishlatiladi, bu mohiyatan xavf tushunchasidan farq qilmaydi, faqat bu o'lchovli qiymat ekanligini ta'kidlaydi.



Rasm 1. Balandlikda bajariladigan ishlarda xavfli holatlar



Xavfli va favqulodda vaziyatlarning shakllanishi tegishli manbalar tomonidan ishlab chiqarilgan ma'lum bir xavf omillari natijasidir. Hayot faoliyati xavfsizligi muammosiga kelsak, bunday hodisa inson sog'lig'ining yomonlashishi yoki o'limi, texnik tizim yoki qurilmaning avariyasi yoki falokati, ekologik tizimning ifloslanishi yoki buzilishi, bir guruh odamlarning o'limi yoki aholining o'lim darajasining oshishi, amalga oshirilgan xavflardan moddiy zarar yoki xavfsizlik harajatlarning oshishi natijasida bo'lishi mumkin.

Sanoat xavf-xatarlarining murakkab, o'zaro bog'liqligi har doim ham ularning miqdoriy parametrlarini aniq belgilashga imkon bermaydi, shuning uchun ko'pincha miqdorni aniqlash jarayoni qo'llaniladi[2].

Xavfning miqdoriy o'lchovi sifatida tavakkaldan foydalanish turli xil ob'ektlarni ularning xavfli darajalari bo'yicha ob'ektiv taqqoslash, shuningdek, turli xil xavflarni baholashda sub'ektiv xatolarga yo'l qo'ymaslik imkonini beradi.

Odamlar kamdan-kam uchraydigan hodisa yoki baxtsizliklarga juda salbiy munosabatda bo'lishadi, ammo oz sonli qurbonlar bilan tez-tez sodir bo'ladigan voqealarga nisbatan xotirjam bo'lishadi.

Mehnat muhiti - bu ishlab chiqarish faoliyati jarayonida odamni o'rab turgan va uning holatiga, sog'lig'iga, mehnat natijalariga va boshqalarga bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatadigan hodisalar jamlanmasidir.

Xavf - muayyan sharoitlarda nomaqbul oqibatlariga olib kelishi mumkin bo'lgan ob'ektlar, narsalar, hodisalar, jarayonlar, atrof-muhitning xususiyatlari va boshqalar.

Zararli oqibatlar - sog'liqqa zarar etkazish, charchash, kasallik, hayotga tahdid, shikastlanish, zaharlanish, yong'in va boshqalar bo'lib, energiya, kimyoviy yoki biologik faol komponentlarga ega bo'lgan, shuningdek, inson faoliyati (ishi) ning qulay sharoitlariga mos kelmaydigan xususiyatlarga ega bo'lgan barcha tizimlar xavfni yuzaga keltiradi. Xavflarning xilma-xilligi turli xil belgilariga ko'ra taksonomiyalashtiriladi (tasniflanadi, tizimlashtiriladi).

Misol uchun: 1) kelib chiqish xususiyati bo'yicha (tabiiy, texnogen, antropik, ekologik, aralash va boshqalar); 2) lokalizatsiya yo'li bilan (litosfera, gidrosfera, atmosfera, kosmik va boshqalar); 3) namoyon bo'lish sohasi bo'yicha (sanoat, maishiy, sport, yo'l transporti va boshqalar); 4) sabab bo'lgan oqibatlar (charchoq, kasallik, shikastlanish, baxtsiz hodisalar, yong'inlar, o'lim va boshqalar); 5) salbiy oqibatlarning namoyon bo'lish vaqti (impulsiv, kumulyativ) bo'yicha; 6) tuzilishi bo'yicha (sodda va o'zaro ta'sir natijasida hosil bo'lgan hosilalar); 7) insonga ta'sir qilish xususiyati bo'yicha (faol va passiv).

Xavfning namoyon bo'lish belgilari apriorli va orqa (izlar) bo'lishi mumkin. Xavflarning aksariyati potensial (yashirin) xarakterga ega, shuning uchun ularni har





qanday tahlil qilish, ya'ni identifikatsiyalash jarayonidan boshlanadi. Xavfni identifikatsiyalash - bu odamlarning qulay mehnat faoliyatini yoki ishlab chiqarish jarayonlarining muammosiz ishlashini ta'minlashga qaratilgan profilaktika va operatsion tadbirlarni ishlab chiqish uchun zarur bo'lgan va xavfli bo'lgan sifat, miqdoriy, vaqtinchalik, fazoviy va boshqa xususiyatlarni aniqlash va o'rnatish jarayoni hisoblanadi. Xavflarni aniqlash jarayonida quyidagilar aniqlanadi: belgilar, fazoviy lokalizatsiya, namoyon bo'lish ehtimoli (chastotasi), mumkin bo'lgan zarar va xavfning boshqa parametrlari.

Ishlab chiqarishda xavf-xatarlarning murakkab, o'zaro bog'liqligi har doim ham ularning miqdoriy parametrlarini aniq belgilashga imkon bermaydi, Har bir nomaqbul hodisa ma'lum bir jabrlanuvchiga - xavf ob'ektiga nisbatan sodir bo'lishi mumkin.

Ishlab chiqarishdagi shikastlanishlarning texnik sabablari texnologik jarayonlarning "nomukammalligi", jihozlarning, binolar va inshootlar ning, asboblar va vositalarning loyihaviy nuqsonlari va texnik holatiga, jamoaviy va shaxsiy himoya vositalari va uskunalariga, og'ir ishlarni yetarli darajada mexanizatsiyalashga, shu jumladan to'siqlar, xavfsizlik moslamalarining nomukammalligiga bog'liq bo'lgan sabablar sifatida tavsiflanishi mumkin. Signalizatsiya va blokirovkalash moslamalari, materiallarda chidamlilik nuqsonlari mavjudligi va konstruksiyalardagi xatoliklar; ishlatilgan moddalarning ilgari noma'lum bo'lgan xavfli xususiyatlari va boshqalar.

Ular o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, sanitariya-gigiyena meyorlarining buzilishi, ishchi hududlar havosidagi zararli moddalarning ko'payganligi, har xil nurlanishlarning mavjudligi (ruxsat etilgan miqdordan yuqori), yorug'likning yetarli emasligi yoki mantiqsizligi, shovqin, tebranishlar darajasi, noqulay meteorologik sharoitlarni va boshqalarni o'z ichiga oladi

Ishlab chiqarishdagi shikastlanishlarning tashkiliy sabablari butunlay ish joyidagi va umuman korxonadagi ishlarni tashkil etish darajasiga bog'liq. Bunga quyidagilar kiradi: hududni, avtomobil, o'tish yo'llarini saqlashdagi kamchiliklar; uskunalar, transport vositalari, asboblarni ishlatish qoidalarini buzish; ish joylarini tashkil etishdagi kamchiliklar; texnologik reglamentni buzish; materiallar va mahsulotlarni tashish, saqlash va saqlash qoidalari va qoidalarini buzish; uskunalar, transport vositalari va asboblarga rejali profilaktik xizmat ko'rsatish qoidalari va ko'rsatmalarini buzish; ishchilarni xavfsiz ish amaliyotiga o'rgatishdagi kamchiliklar; guruh ishini tashkil etishdagi kamchiliklar; xavfli ishlarning yomon texnik nazorati; mashina, mexanizmlar va asboblardan boshqa maqsadlarda foydalanish; ish joylari uchun to'siqlarning yo'qligi yoki nomukammalligi; shaxsiy himoya vositalarining, ishlamay qolishi yoki ishlatilmasligi va boshqalar.



Ishlab chiqarishdagi shikastlanishlarning shaxsiy (psixofiziologik) sabablari shartli ravishda xodimning jismoniy va neyropsikik ortiqcha yuklanishini o'z ichiga olishi mumkin, bu esa uning noto'g'ri harakatlariga olib keladi. Odam katta jismoniy (statik va dinamik) haddan tashqari yuklanish, aqliy zo'riqish tufayli charchoq natijasida noto'g'ri harakatlarni qilishi mumkinligi, inson analizatorlarining haddan tashqari kuchlanishi (vizual, eshitish, taktil), ishning bir xilligi, stressli vaziyatlar, og'riqli holat oqibatida paydo bo'ladi.

Shikastlanish inson tanasining anatomik, fiziologik va aqliy xususiyatlari va bajarilgan ishlarning tabiati o'rtasidagi ziddiyatdan kelib chiqishi mumkin. Ko'plab texnik tizimlarda, mashinalar, moslamalar va boshqaruv tizimlari dizaynlarida insonning fiziologik, psixofiziologik, psixologik va antropometrik xususiyatlari va imkoniyatlari hali ham yetarli darajada hisobga olinmagan.

Deyarli barcha baxtsiz hodisalar bir nechta sabablarga ko'ra va hodisalarning, lekin birinchi navbatda mehnatni muhofaza qilish talablarining buzilishi tasodifiga bog'liq. Zamonaviy kompleksda va inson uchun xavfli ishlab chiqarishda, alohida xavfsiz omillarning birlashishi, ma'lum sharoitlarda, xavf tug'dirishi mumkin va bunday kombinatsiyani bog'laydigan bo'g'in, qoida tariqasida, vaziyat va ish sharoitlariga qarab xatti-harakatlari o'zgarib turadiganlar xodimlardir.

Faktorlarni ajratib ko'rsatish muhimdir:

- "inson omili" deb nomlangan (to'g'ridan-to'g'ri ijrochining harakatlari) bilan bog'liq;
- ishni tashkil etish (qo'shma, ijrochining harakatlari bilan - ish beruvchi xodimlari);
- texnik muammolar (beqaror texnologik jarayon, ish muhitidagi o'ta ko'p o'zgarishlar, jihozlarning ishdan chiqishi va nuqsonlari).

Ammo har qanday holatda ham voqea sodir bo'lishining asosiy aybdori odam bo'lib chiqadi, chunki u biron bir ishni chala yoki noto'g'ri qilgan.

To'liq aytganda, baxtsiz hodisaning sof texnik sabablari oddiygina tashkil topgan emas, chunki ular noto'g'ri harakatlar va ularning oqibatlari o'rtasidagi oraliq bosqichlardir. Shu bilan birga, sabablarni rasmiy ravishda texnik, tashkiliy va shaxsiyga ajratish avariya sabablarini aniqlashga va vaziyatni to'g'irlash uchun zarur choralarni ko'rishga imkon beradi.

**Xulosa va takliflar.** Tahlillar shuni ko'rsatadiki, so'nggi yillarda ishchining psixologik va fiziologik stress muammolari tobora ko'proq oldinga chiqib, atrof-muhitning jismoniy omillari (harorat, namlik, yorug'lik, shovqin, tebranish va ifloslangan atmosfera) bilan bog'liq an'anaviy mehnat sharoitlarini yaxshilash orqaga surmoqda. Bu jismoniy faollikning nisbatan pasayishi bilan bir vaqtda odamda psixologik va fiziologik stressning kuchayishi natijasida yuzaga keladi, natijada surunkali charchoq,



ruhiy zo'riqish, boshqa xodimlar va menejerlar bilan munosabatlarni yomonlashishi mumkin. Shu bilan birga, fiziologik va psixologik charchoq ish sifatining yomonlashishi, kasallik, konsentratsiyani o'zgarishi, harakatlarni muvofiqlashtirish, ehtiyotkorlik va ixtiyorni yo' qotish bilan birga keladi. Bularning barchasi ish joyining bir xil jismoniy sharoitlarida shikastlanish xavfini sezilarli darajada oshiradi. Shuni unutmash kerakki, xavfsiz mehnat qoidalari asosida ishlashga va o'z vazifalarini mehnatni muhofaza qilish talablariga muvofiq ravishda bajarishga jismoniy va psixologik tayyorligini nazarda tutadi.

"Intellektual" xatolar, asosan, xodimning ishlab chiqarish holatini noto'g'ri baholaganda (xavfsizlik nuqtai nazaridan) yoki unga ushbu holat uchun ma'lum bo'lgan xavfsizlik qoidalarini noto'g'ri ishlatganda yoki haqiqiy xavfsizlikni ta'minlash uchun zarur bo'lgan qoidalarni buzsa yoki umuman bilmasa, xodimning yetarli darajada bilimga ega emasligi bilan bog'liq.

Ko'rib chiqilgan tavakkallik turlaridan foydalanish bizda ham korxonada darajasida, ham infratuzilmalar miqyosidagi makro darajalarda xavfsizlikni ta'minlash uchun optimal yechimlarni izlashga imkon beradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Кукин П.П. Безопасность технологических процессов и производств. М: Высшая школа, 2002 г. - 319 с.: ил.
2. Белов С.В. Безопасность производственных процессов. Справочник/С. В. Белов, В. Н. С. Векшин и др.; Под общ. ред. С. В. Белова.— М.: Машиностроение, 1985.—448 с., ил.
3. Yormatov G.YO. va boshqalar. Hayot faoliyati xavfsizligi. -T.: "Aloqachi", 2009 yil. - 348 b.
4. Ў. Ўлдошев ва бошқалар. Меҳнатни муҳофаза қилиш. -Т.: Меҳнат 2005.
5. Rasuleva M.A. Hayot faoliyati xavfsizligi madaniyatini shakllantirish asoslari. Darslik, 2021 yil. - 267b.