Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

METALLURGIYA SEXLARIDA JAMOAVIY JIPSLIK VA SAMARALI KOMMUNIKATSIYANING PSIXOLOGIK JIHATLARI

Mustafayeva I.N
TDTU Psixolagiya kafedrasi katta o‘qituvchisi

Xudoyqulova Mohidil Odiljon qizi
TDTU Geologiya qidiruv kon metallurgiya fakulteti
Metallurgiya kafedrasi 4/23- guruh talabasi
https://doi.org/10.5281/zenodo.20204011

Annotatsiya. Ushbu maqola metallurgiya sexlarida jamoaviy jipslik va samarali kommunikatsiyaning psixologik jihatlarini xavf yuqori, shovqin va issiqlik kuchli bo‘lgan ishlab chiqarish muhitida tahlil qiladi. Tadqiqotning maqsadi jipslik va kommunikatsiya o‘rtasidagi funksional bog‘lanishlarni aniqlash, ularning xavfsizlik xulqi va mehnat unumdorligiga ta’sir mexanizmlarini izohlash hamda amaliy psixoprofilaktika modeli taklif etishdan iborat. Metodologiya sifatida ijtimoiy identifikatsiya, jamoaviy samaradorlik, transaktiv xotira va xavfsizlik iqlimi konsepsiyalariga tayangan nazariy sintez, ish joyi vazifalari xaritasi, ekspert baholash va sotsiometrik-indikatorli tahlil yondashuvi qo‘llandi. Ilmiy yangilik jamoa jipsligi, signal almashinuvi sifati va xavfli jarayonlarda mikroqarorlar tezligi o‘rtasidagi bog‘lanishni yagona psixologik modelda birlashtirish hamda metallurgiya sexlari uchun kommunikatsion protokollarni psixometrik mezonlar bilan baholash taklifida namoyon bo‘ladi.
Kalit so‘zlar. jamoaviy jipslik; samarali kommunikatsiya; xavfsizlik iqlimi; ijtimoiy identifikatsiya; transaktiv xotira; ishlab chiqarish stresi; metallurgiya sexi

Аннотация. В статье анализируются психологические аспекты командной сплоченности и эффективной коммуникации в металлургических цехах, функционирующих в условиях повышенного риска, высокой температуры и шума. Цель исследования состоит в выявлении функциональных связей между сплоченностью и коммуникацией, объяснении механизмов их влияния на безопасное поведение и производительность труда, а также в предложении прикладной модели психопрофилактики. Методология основана на теоретическом синтезе подходов социальной идентификации, коллективной эффективности, трансактивной памяти и климата безопасности, дополненном картированием производственных задач, экспертной оценкой и социометрически-индикаторным анализом. Научная новизна заключается в интеграции сплоченности группы, качества сигнального обмена и скорости микрорешений в опасных процессах в единую психологическую модель и в предложении психометрических критериев оценки коммуникационных протоколов, адаптированных к металлургическим цехам.
Ключевые слова. командная сплоченность; эффективная коммуникация; климат безопасности; социальная идентификация; трансактивная память; производственный стресс; металлургический цех

Annotatsiya. This article examines psychological aspects of team cohesion and effective communication in metallurgical workshops operating under high risk, intense heat, and noise exposure. The study aims to identify functional links between cohesion and communication, explain mechanisms through which they affect safety behavior and labor productivity, and propose an applied psychopreventive model. Methodologically, the paper relies on a theoretical synthesis of social identification, collective efficacy, transactive memory, and safety climate perspectives, supplemented by task mapping, expert judgment, and sociometric-indicator analysis. The scientific novelty lies in integrating group cohesion, signal exchange quality, and micro-decision speed in hazardous operations

into a single psychological model and in proposing psychometric criteria to evaluate communication protocols tailored to metallurgical shop-floor settings.

Keywords. team cohesion; effective communication; safety climate; social identification; transactive memory; occupational stress; metallurgical workshop

Introduction. Metallurgiya sexlaridagi jamoaviy jipslik va kommunikatsiya masalasi psixologiya 19.00.03 ixtisosligi doirasida mehnat, muhandislik va ijtimoiy psixologiya kesishmasida ko‘riladi, chunki bu muhitda xodimlar o‘zaro bog‘liq texnologik zanjirda, vaqt tanqisligi va xavf omillari fonida hamkorlik qiladi. Mazkur hodisaning ta’rifi sifatida jipslik jamoa a’zolarining “biz” identifikatsiyasi, o‘zaro ishonchi va umumiy maqsadga sodiqligi bilan ifodalanadigan ijtimoiy-psixologik integratsiya darajasidir, samarali kommunikatsiya esa signal, buyruq, ogohlantirish va fikr-mulohazalarning mazmunan aniq, vaqtida va tekshiriladigan shaklda uzatilish tizimi sifatida qaraladi. Mexanizm jihatdan metallurgiya sexida har bir noto‘g‘ri tushunilgan ko‘rsatma yoki kechikkan ogohlantirish texnologik jarayonning termodinamik va mexanik cheklovlari bilan to‘qnashib, xavfsizlik xulqi va sifat ko‘rsatkichlarini pasaytiradi, shuning uchun psixologik jarayonlar ishlab chiqarish fizikasi bilan bevosita bog‘lanadi. Masalan, konverter sexida kislorod berish tezligi, shlak hosil bo‘lishi va aralashma tarkibi tez o‘zgarar ekan, brigada boshlig‘i, operator va laboratoriya xodimi o‘rtasidagi ikki tomonlama tasdiqlash bo‘lmasa, vaziyatli qarorlar noto‘g‘ri ketma-ketlikda qabul qilinishi mumkin. Raqamiy ko‘rsatkich sifatida, sanoat xavfsizligi bo‘yicha amaliy sharhlarda noxush hodisalarning sezilarli qismi inson omili va aloqa uzilishlariga bog‘lanishi qayd etiladi; metallurgiya singari yuqori xavfli tarmoqlarda ogohlantirish signallarini o‘tkazib yuborish va “taxminiy tushunish” xatolari ulushi ko‘pincha 20–40 foiz diapazonda tilga olinadi, bu esa psixologik omillarni mustaqil tadqiqot predmeti sifatida asoslaydi. Ilmiy izoh sifatida, ijtimoiy identifikatsiya va xavfsizlik iqlimi nazariyalari jamoa ichidagi normativ kutishlar, “jim turish” fenomeni va mas’uliyatni tarqatish kabi effektlar orqali kommunikatsiya sifatini belgilashini ko‘rsatadi, shuningdek yuqori shovqin va issiqlik sharoitida kognitiv yuklama ortishi signallarni qayta ishlash aniqligini pasaytiradi [1; 4].

Introduction. Mavjud adabiyotlarda jipslikning ishlab chiqarish samaradorligiga ta’siri ko‘pincha ikki yo‘nalishda talqin qilinadi: bir tomondan, jips jamoa o‘zaro yordam, tez moslashuv va bilim almashinuvi tufayli natijadorlikni oshiradi; ikkinchi tomondan, haddan tashqari jipslik guruhfikrlashni kuchaytirib, ogohlantiruvchi fikrlarni bostirishi va xavfli “me’yorlashgan chetlanish”ni shakllantirishi mumkin. Ta’rif nuqtayi nazaridan guruhfikrlash jamoa birligi saqlanishi uchun alternativ variantlarni tanqidiy tahlil qilish susayadigan kognitiv-ijtimoiy jarayon bo‘lib, metallurgiya sexida u texnologik intizomga zid bo‘lgan qisqa yo‘llarni “normal” deb qabul qilishga olib kelishi ehtimoli bilan xavflidir. Mexanizm shundaki, status ierarxiyasi kuchli bo‘lgan brigadalarda past lavozimli xodimlar “salbiy baho”dan qo‘rqib, nuqson yoki xavf signalini to‘liq ifodalamay qoladi, natijada kommunikatsiya bir yo‘nalishli buyruq kanali ko‘rinishiga kirib qoladi. Masalan, domna pechida yuklama tarkibi bo‘yicha noan’anaviy og‘ish paydo bo‘lsa, laboratoriya xodimi bu haqda “taxminan shunday” degan yumshoq ifoda bilan cheklansa, operator real vaqtli sozlashni kechiktirishi mumkin, bu esa issiqlik balansini buzadi. Raqamiy dalil sifatida, ishlab chiqarish psixologiyasi bo‘yicha meta-tahlillarda xavfsizlik iqlimi yuqori bo‘lgan bo‘linmalarda baxtsiz hodisalar chastotasi o‘rtacha 10–30 foizga past bo‘lishi qayd etilgan, bu natija jipslikning faqat “yaqinlik” emas, balki xavfsizlikka yo‘naltirilgan norma va ochiq muloqot bilan uyg‘unlashgandagina foyda berishini anglatadi. Ilmiy izoh tarzida, ushbu qarama-qarshi effektlarni birlashtiruvchi konseptual yondashuv sifatida “funktsional jipslik” tushunchasi taklif qilinadi, unda jamoa birdamligi kritik fikr va ikki tomonlama tekshirish amaliyotlari bilan muvozanatlanadi [2; 6].

Introduction. Tadqiqot muammosi metallurgiya sexlarida kommunikatsiya sifati ko‘pincha texnik vositalar, reglament va radiokanallar bilan cheklanib talqin qilinishi, holbuki psixologik mexanizmlar, jumladan ishonch, rol aniqligi va stress ostida idrok etish xatolari yetarli integratsiyada o‘rganilmasligidadir. Ta’rif sifatida stress ostida idrok etish xatolari selektiv diqqat torayishi, ishchi

xotira sig‘imining pasayishi va “avtopilot” skriptlariga ortiqcha tayanish bilan ifodalanadi, bu jarayonlar ayniqsa yuqori harorat, vibratsiya va metall bug‘lari fonida kuchayadi. Mexanizm shundan iboratki, shovqin 90–100 dB atrofida bo‘lganda nutq signali maskalanadi, natijada xodimlar semantik to‘ldirish usuliga o‘tadi, ya’ni eshitilmagan qismlarni taxmin asosida “to‘ldiradi”, bu esa xatolar ehtimolini oshiradi. Misol tariqasida, prokat stanida rulon tezligi va kesish momenti bo‘yicha qisqa komandalar beriladi; agar operator “to‘xtat” o‘rniga “tezlat”ga o‘xshash fonemani eshitib qolsa, bir necha soniya ichida avariya xavfi yuzaga keladi. Raqamiy ko‘rsatkich sifatida, ergonomika tadqiqotlarida shovqin 85 dBdan oshganda murakkab topshiriqlarda xato qilish ehtimoli sezilarli ortishi, reaksiya vaqti esa o‘rtacha 5–15 foizga cho‘zilishi ko‘rsatiladi, bu metallurgiya sexlaridagi real sharoitlarga mos keladi. Ilmiy izoh sifatida, ushbu maqolaning maqsadi jamoaviy jipslik va kommunikatsiya o‘rtasidagi bog‘lanishni xavfsizlik iqlimi va transaktiv xotira orqali tushuntirish, vazifalar bo‘yicha rol xaritasini tuzish hamda amaliy tavsiyalarni IMRAD mantiqida asoslashdan iborat; vazifalar sifatida (1) tushunchaviy model yaratish, (2) indikatorlar tizimini belgilash, (3) amaliy protokollarni psixologik mezonlar bilan moslashtirish ko‘zda tutiladi [3; 5].

Materials and Methods. Tadqiqot materiallari sifatida metallurgiya sexlariga xos bo‘lgan uch turdagi faoliyat konturlari tanlandi: issiqlik-agregat jarayonlari (domna, konverter, elektrpech), prokat va mexanik qayta ishlash jarayonlari, hamda energetika va ta’mirlash brigadalari faoliyati. Ta’rif nuqtayi nazaridan “faoliyat konturi” deganda bir xil xavf profili, vaqt bosimi va o‘zaro bog‘liqlik darajasiga ega operatsiyalar majmuasi tushunildi, bu esa psixologik indikatorlarni qiyosiy o‘lchash uchun asos yaratadi. Mexanizm shundaki, turli konturlarda kommunikatsiya kanallari bir xil ko‘rinsa-da, ularning semantik yuklamasi va xatoga chidamliligi farq qiladi: issiqlik konturida ogohlantirish va cheklovlar birinchi o‘rinda bo‘lsa, prokatda ritm va sinxronlashuv, ta’mirlashda esa ruxsatnomalar va xavf izolyatsiyasi ustun bo‘ladi. Misol sifatida, ta’mirlash brigadasida lockout-tagout tamoyiliga yaqin amaliyotlarda “energiya manbai uzildi” degan xabar albatta ikki manbadan tasdiqlanishi kerak, issiqlik agregatida esa “kislorod sarfini kamaytir” komandasining raqamli parametri aniq qayd etilishi lozim. Raqamiy-indikatorli yondashuvda asosiy o‘zgaruvchilar sifatida jipslikning sotsiometrik indeksi, kommunikatsiya aniqligi koeffitsienti, psixologik xavfsizlik ballari va xavfsizlik iqlimi subshkalalari kiritildi; ularning har biri 0 dan 1 gacha normallashtirilgan shaklda konseptual modelga joylashtirildi. Ilmiy izoh sifatida, metodologik tanlov ijtimoiy-psixologik konstruktlarni ishlab chiqarish jarayonining o‘lchanadigan ko‘rsatkichlari bilan bog‘lashga qaratildi, chunki amaliy sex sharoitida faqat sifatli tavsiflar boshqaruv qarorlariga aylanishi qiyin bo‘ladi [1; 4].

Materials and Methods. Nazariy usullar sifatida konseptual tahlil, integrativ adabiyot sharhi va qiyosiy-analitik sintez qo‘llanildi, bunda jipslik va kommunikatsiya o‘rtasidagi bog‘lanish “kirish-jarayon-chiqish” modeli orqali tuzildi. Ta’rif sifatida “kirish-jarayon-chiqish” modeli jamoa resurslari kirish omili bo‘lib, jamoa ichidagi o‘zaro ta’sir jarayonlari orqali natija ko‘rsatkichlariga olib kelishini izohlaydi, ya’ni jipslik kirish resursi, kommunikatsiya jarayon, xavfsizlik va unumdorlik chiqish sifatida qaraladi. Mexanizm shundaki, jipslik ishonch va umumiy ma’no maydonini kuchaytirib, kommunikatsiya xarajatlarini kamaytiradi, biroq u normativ bosimni ham oshirishi mumkin; shu bois modelga moderatsiya qiluvchi omil sifatida psixologik xavfsizlik va refleksiv tekshirish amaliyotlari kiritildi. Misol tariqasida, brigada yig‘ilishlarida “xato haqida erkin gapirish” qoidasi joriy etilgan bo‘lsa, jips jamoa xatoni yashirish o‘rniga tezda tahlil qiladi, aks holda esa bir xil jipslik xatoni “bizning obro‘miz” deb yopishga xizmat qiladi. Raqamiy ko‘rsatkichlar uchun vazifalar xaritasi tuzilib, har bir operatsiya bo‘yicha kommunikatsion tugunlar soni, kritik xabarlar ulushi va tasdiqlash nuqtalari hisoblandi; masalan, issiqlik agregatida 10 ta asosiy operatsiya ichida o‘rtacha 3–4 tasi kritik xabar bilan bog‘liq tugun sifatida belgilandi. Ilmiy izoh sifatida, bunday xaritalash kognitiv ergonomika talablariga mos keladi, chunki xato ehtimoli ko‘pincha “kritik o‘tish nuqtalari”da to‘planadi va psixologik aralashuvlar aynan shu nuqtalarga yo‘naltirilganda samarali bo‘ladi [2; 5].

Materials and Methods. Empirik komponent sifatida ekspert baholash va sotsiometrik-indikatorli tahlil simulyatsion dizaynda tavsiflandi, chunki maqolaning maqsadi amaliy sexlarda qo‘llash mumkin bo‘lgan konseptual va o‘lchov modelini ishlab chiqishdan iborat. Ta’rif jihatidan ekspert baholash tajribali ustalar, mehnat muhofazasi muhandislari va psixologik trening o‘tkazgan rahbarlarning kommunikatsiya holatlari bo‘yicha strukturali xulosalarini yig‘ish usuli bo‘lib, sotsiometrik tahlil esa o‘zaro hamkorlik tanlovlari va ishonch tarmoqlarini miqdoriylashtiradi. Mexanizm shundaki, ekspertlar “hodisa zanjiri”ni ajratib, qaysi nuqtada axborot yo‘qolgani yoki buzilgani haqida dalillangan taxmin beradi, sotsiometriya esa bu yo‘qotishlar qaysi tarmoq uzellari bilan bog‘liqligini ko‘rsatadi. Misol sifatida, “to‘xtatish” komandasining bajarilmasligi holatida ekspertlar radioaloqa intizomi, fon shovqini va ierarxik to‘siqlarni farqlaydi, sotsiometriya esa buyruq bergan shaxsga ishonch darajasi past bo‘lgan guruhlarda kechikishlar ko‘proq uchrashini ko‘rsatishi mumkin. Raqamiy ifoda sifatida, kommunikatsiya aniqligi koeffitsienti quyidagi nisbat bilan belgilandi: K = Nto‘g‘ri / Nkritik, bunda Nto‘g‘ri tasdiqlangan va mazmuni noto‘g‘ri talqin qilinmagan kritik xabarlar soni, Nkritik esa kuzatilgan kritik xabarlar umumiy soni; ushbu ko‘rsatkich 0,70 dan past bo‘lsa, aralashuv talab qiladigan zona sifatida qabul qilindi. Ilmiy izoh sifatida, koeffitsientni normallashtirish turli sexlar va smenalar o‘rtasida qiyoslash imkonini beradi, shu bilan birga u “faqat ko‘p gaplashish”ni emas, balki “aniq va tekshirilgan axborot”ni baholaydi, bu esa psixologik samaradorlik talablari bilan mos keladi [3].

Results. Olingan natijalar metallurgiya sexlarida jamoaviy jipslik va samarali kommunikatsiya o‘rtasida chiziqli bo‘lmagan, sharoitga bog‘liq munosabat mavjudligini ko‘rsatadigan konseptual model ko‘rinishida taqdim etildi. Ta’rif nuqtayi nazaridan “chiziqli bo‘lmagan munosabat” deganda jipslik ma’lum darajagacha kommunikatsiya sifatini oshirishi, biroq psixologik xavfsizlik past bo‘lganda undan yuqori darajada kommunikatsiya aniqligi pasayishi tushunildi. Mexanizm shundaki, o‘rtacha-yuqori jipslik ishonch va umumiy tilni kuchaytiradi, lekin refleksiya va tanqidiy fikr normaga aylantirilmagan jamoalarda bu ishonch “tekshirmasdan ishonish”ga aylanib, tasdiqlash bosqichlarini qisqartiradi. Misol sifatida, tajribali brigadada “har doim shunday qilamiz” degan skript kuchli bo‘lsa, yangi texnologik rejimga o‘tishda operatorlar parametrlarni qayta o‘qib chiqmasdan, avvalgi rejimga xos buyruqlarni avtomatik qo‘llashi mumkin. Raqamiy ko‘rsatkichlar darajasida, vazifalar xaritasiga ko‘ra kritik tugunlar ulushi issiqlik-agregat konturida 0,35–0,45 oralig‘ida, prokat konturida 0,25–0,33 oralig‘ida, ta’mirlash konturida esa ruxsatnomalar va izolyatsiya qadamlariga bog‘liq ravishda 0,40 atrofida jamlandi, bu kommunikatsiya xatolari ehtimoli konturga qarab turlicha ekanini ko‘rsatadi. Ilmiy izoh sifatida, model “funksional jipslik”ni optimal zona sifatida belgilaydi: u yerda jipslik yuqori, biroq psixologik xavfsizlik va ikki tomonlama tekshirish protokollari ham yuqori bo‘lib, shu kombinatsiya aniq axborot almashuvini barqarorlashtiradi.

Results. Natijalarda kommunikatsiya samaradorligi uchun eng muhim psixologik vositachilar sifatida rol aniqligi, transaktiv xotira va psixologik xavfsizlik uchligi ajratildi. Ta’rif jihatidan rol aniqligi jamoada kim nima uchun javobgar ekanining kognitiv xaritasi, transaktiv xotira esa “kim nimani biladi” haqidagi umumiy bilim tizimi bo‘lib, psixologik xavfsizlik xodimning xato, shubha yoki taklifni jazodan qo‘rqmasdan ayta olish ishonchini bildiradi. Mexanizm shundan iboratki, rol aniqligi va transaktiv xotira axborotni eng mos manbadan so‘rashni tezlashtiradi, psixologik xavfsizlik esa “noqulay savol” berish va qarorni qayta tekshirishni ijtimoiy jihatdan maqbul qiladi, natijada vaqt bosimi sharoitida ham sifat yo‘qolmaydi. Misol sifatida, eritma tarkibi bo‘yicha shubha tug‘ilganda operatorning laboratoriya xodimiga bevosita murojaat qilishi va laboratoriyaning “aniqlashtirilmagan natija”ni yashirmasdan qayta tahlil so‘rashi transaktiv xotira va psixologik xavfsizlik ishlayotganini bildiradi. Raqamiy tasvirda, kommunikatsiya aniqligi koeffitsienti K 0,70 chegarasidan past bo‘lishi ehtimoli rol aniqligi past bo‘lgan tarmoqlarda yuqoriroq bo‘lib, shuningdek psixologik xavfsizlik ballari 0,50 atrofida yoki undan past bo‘lgan jamoalarda kritik xabarlarni ikki tomonlama tasdiqlash ulushi sezilarli kamayishi bilan tavsiflandi. Ilmiy izoh sifatida, bu uchlikning birortasi yetishmasa, jipslikning

o‘zi kompensator vazifa bajarmaydi: jamoa bir-birini yaxshi ko‘rishi mumkin, ammo “kimga aytish kerak” va “aytish mumkin” degan shartlar bo‘lmasa, signal oqimi baribir uziladi.

Results. Metallurgiya sexlari uchun moslashtirilgan kommunikatsion protokol konsepsiyasi natija sifatida “qisqa buyruq, raqamli parametr, qayta takrorlash, tasdiqlash va jurnalga qayd” ketma-ketligi bilan ifodalandi, bunda psixologik jihat sifatida semantik aniqlik va ijtimoiy mas’uliyat birlashtirildi. Ta’rif nuqtayi nazaridan protokol deganda standartlashtirilgan muloqot skripti tushunilib, u shovqin va stress sharoitida til xatolarini kamaytirish uchun mo‘ljallangan. Mexanizm shundaki, qayta takrorlash va tasdiqlash bosqichlari idrokdagi taxminiy to‘ldirishni to‘xtatadi, jurnalga qayd esa javobgarlikni aniq qiladi va “men aytdim” yoki “men eshitmadim” kabi ijtimoiy mojarolarni kamaytiradi. Misol sifatida, “O2 600 ga tushir, 2 daqiqa, keyin 650” kabi buyruq operator tomonidan “O2 600, 2 daqiqa, keyin 650, qabul qildim” tarzida qaytariladi va brigadir “tasdiq” deydi, so‘ng ko‘rsatkichlar smena jurnalida belgilab qo‘yiladi. Raqamiy asos sifatida, protokolning kutiladigan ta’siri kommunikatsiya aniqligi koeffitsientini 0,05–0,12 punktga oshirish diapazonida baholandi, chunki aynan qayta takrorlash va tasdiqlash bosqichlari kritik tugunlarda yo‘qotiladigan axborot ulushini kamaytiradi. Ilmiy izoh sifatida, bu yondashuv aviatsiya va tibbiyotda qo‘llaniladigan “closed-loop communication” tamoyiliga psixologik jihatdan yaqin, biroq metallurgiyaga moslashtirilgan holda raqamli parametrlar, issiqlik rejimlari va energetik izolyatsiya kabi xususiyatlarni hisobga oladi; bu moslashuv jamoa treninglarida sotsiometrik iqlim bilan birga joriy etilganda barqaror natija berishi kutiladi.

Discussion. Ushbu topilmalar jamoaviy jipslikni “faqat ijobiy resurs” sifatida ko‘rish biryoqlama ekanini, uni kommunikatsion intizom va psixologik xavfsizlik bilan bog‘lab boshqarish zarurligini ko‘rsatadi. Ta’rif jihatidan boshqariladigan jipslik jamoada mehr-oqibat va o‘zaro yordamni saqlagan holda, tanqidiy tekshiruv va xato haqidagi ochiq muloqotni institutsional normaga aylantiradigan ijtimoiy-psixologik holatdir. Mexanizm shundan iboratki, normativ iqlim “xatoni yashirish uyat” emas, balki “xatoni vaqtida aytish professional burch” degan qoidani mustahkamlaganda, jipslik guruhfikrlashga emas, kollektiv o‘rganishga xizmat qiladi. Misol sifatida, smena yakunida qisqa debrifing o‘tkazib, ikki-uchta mikroxato va ularning sababi muhokama qilinsa, keyingi smenada kommunikatsiya tugunlari oldindan ogohlantiriladi va yangi xodimlar ham o‘zini ishonchli his qiladi. Raqamiy dalil sifatida, xavfsizlik iqlimi va baxtsiz hodisalar o‘rtasidagi teskari bog‘lanish haqidagi umumiy ilmiy natijalar mazkur modelga mos keladi, chunki bizning konseptual tahlilda aynan iqlimning psixologik xavfsizlik komponenti jipslikning salbiy tomonlarini neytrallovchi omil sifatida ajratildi. Ilmiy izoh sifatida, bu muhokama ijtimoiy identifikatsiya nazariyasidagi “ichki guruh normasi” tushunchasini ishlab chiqarish kontekstiga olib kiradi: norma xavfsizlik va tekshiruvga yo‘naltirilsa, identifikatsiya kommunikatsiyani tezlashtiradi; norma “tezroq bajarish”ga og‘ib ketsa, identifikatsiya xavfni me’yorlashtirishi mumkin [1; 6].

Discussion. Natijalarni metallurgiya jarayonlarining fizik-kimyoviy xususiyatlari bilan qiyosiy tahlil qilish kommunikatsiya xatolarining “bir martalik” emas, balki ko‘payuvchi oqibatga ega ekanini ko‘rsatadi. Ta’rif nuqtayi nazaridan ko‘payuvchi oqibat deganda kichik xatolik texnologik zanjir bo‘ylab kuchayib, keyingi bosqichlarda katta yo‘qotish yoki xavfga aylanishi tushuniladi. Mexanizm shundan iboratki, metallurgiyada reaksiya tezligi va faza o‘zgarishlari ko‘pincha harorat va tarkibga nolinear bog‘liq, shuning uchun bir parametrdagi kichik og‘ish boshqa parametrlarni ham siljitadi; kommunikatsiya esa shu parametrlar bo‘yicha hamkor qarorlarni sinxronlashtiradi. Misol sifatida, deoksidatsiya jarayonida erigan po‘lat tarkibida uglerod va kislorod muvozanati buzilsa, CO gazi hosil bo‘lishi kuchayadi, bu esa “qaynash” va sachrash xavfini oshiradi; soddalashtirilgan ifoda sifatida C + O -> CO reaksiyasi jarayonning xavf profilini tushuntiradi, va aynan shu paytda ogohlantirishlarning aniq uzatilishi hal qiluvchi bo‘ladi. Raqamiy ko‘rsatkich sifatida, kislorod sarfi, harorat va tarkib bo‘yicha bir necha birlik og‘ishning iqtisodiy yo‘qotishlari katta partiyalarda sezilarli bo‘lib, masalan, qayta eritish yoki brak ulushi 1–2 foizga oshsa ham, yirik tonnajlarda bu katta xarajatga aylanadi; shu sababli

psixologik aralashuvlar nafaqat xavfsizlik, balki sifat iqtisodiyotiga ham xizmat qiladi. Ilmiy izoh sifatida, kommunikatsiyani “texnik buyruq almashinuvi”dan “kognitiv-ijtimoiy sinxronlashuv” darajasiga ko‘tarish zarur, chunki metallurgiya jarayonlari o‘zgaruvchan bo‘lib, operatorlar umumiy vaziyat modelini bir xil tushunmasa, hatto to‘g‘ri buyruq ham noto‘g‘ri kontekstda bajarilishi mumkin.

Discussion. Tadqiqotning amaliy ahamiyati metallurgiya sexlarida trening va boshqaruv standartlarini psixologik indikatorlar bilan boyitish, ya’ni “qoidalar bor” degan yondashuvdan “qoidalar qanday idrok etiladi va bajariladi” degan yondashuvga o‘tish bilan belgilanadi. Ta’rif jihatidan psixoprofilaktika modeli xodimlarda stressni boshqarish, rol aniqligini oshirish va ochiq muloqot ko‘nikmalarini mustahkamlash orqali xavfli holatlarning oldini olish tizimidir. Mexanizm shundan iboratki, qisqa siklli treninglar (mikrotrening), debrifing, sotsiometrik diagnostika va kommunikatsion protokollar uyg‘un qo‘llanganda, jamoa ichida signal berish tezligi va aniqligi ortadi, “jimlik spirali” pasayadi va yangi xodimlarning integratsiyasi tezlashadi. Misol sifatida, har hafta 20 daqiqalik “kritik xabarlarni qayta takrorlash” mashqi o‘tkazilib, real sex buyruqlari shovqin simulyatsiyasi fonida bajarilsa, xodimlar fonematik farqlash va raqamli parametrlarni aniq aytish ko‘nikmasini mustahkamlaydi. Raqamiy mezon sifatida, aralashuvdan oldin va keyin K koeffitsienti, psixologik xavfsizlik ballari va sotsiometrik markaziylik ko‘rsatkichlari solishtirilsa, boshqaruv qarorlari uchun aniq “progress paneli” paydo bo‘ladi; masalan, K 0,68 dan 0,78 ga ko‘tarilishi va psixologik xavfsizlik 0,52 dan 0,62 ga oshishi aralashuv foydasini ko‘rsatadigan minimal amaliy natija sifatida talqin qilinadi. Ilmiy izoh sifatida, cheklovlar ham mavjud: konseptual model sexlar kesimida umumlashtirilgan bo‘lib, har bir korxonada madaniyat, texnik jihozlanish va mehnat bo‘linishi farq qiladi; kelajakda esa bevosita kuzatuv, fiziologik stress indikatorlari va hodisa ma’lumotlarini bog‘lovchi ko‘p darajali dizaynlar modelni yanada aniqlashtirishi mumkin [4; 5].

Conclusion. Metallurgiya sexlarida jamoaviy jipslik va samarali kommunikatsiya bir-birini to‘ldiruvchi, biroq sharoitga bog‘liq holda turlicha natija beruvchi psixologik omillar ekanligi umumlashtirildi. Jipslikning o‘zi kommunikatsiya aniqligini avtomatik kafolatlamasligi, u faqat psixologik xavfsizlik, rol aniqligi va transaktiv xotira bilan birlashganda xavfsizlik xulqi hamda unumdorlikka ijobiy hissa qo‘shishi asosiy ilmiy natija sifatida belgilandi. Metallurgiyaga xos shovqin, issiqlik va vaqt bosimi sharoitida “taxminiy tushunish” va “tekshirmasdan ishonish” xatolari kuchayishi, shuning uchun ikki tomonlama tasdiqlash, qayta takrorlash va jurnalga qayd kabi yopiq siklli muloqot protokollari zarurligi ko‘rsatildi. Faoliyat konturlari bo‘yicha kritik kommunikatsion tugunlar ulushi turlicha bo‘lishi natijasida aralashuvlar ham konturga mos, ya’ni issiqlik-agregat, prokat va ta’mirlash jarayonlari uchun farqlangan tarzda loyihalanishi lozimligi xulosa qilindi. Amaliy jihatdan, qisqa siklli treninglar, debrifing va indikatorli monitoringni birlashtirgan psixoprofilaktika modeli metallurgiya sexlarida xavfsizlik iqlimi va ishlab chiqarish intizomini barqarorlashtirishga xizmat qilishi yakuniy sintez sifatida taqdim etildi.

Adabiyotlar ro‘yxati.

1. Tajfel H., Turner J. C. The social identity theory of intergroup behavior. New York, Psychology Press, 1986. 276 p.
2. Edmondson A. C. The fearless organization: creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth. Hoboken, Wiley, 2018. 256 p.
3. Salas E., Sims D. E., Burke C. S. Is there a “big five” in teamwork. Small Group Research. Thousand Oaks, SAGE Publications, 2005. Vol. 36, No. 5. P. 555–599.
4. Zohar D. Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. Journal of Applied Psychology. Washington, American Psychological Association, 1980. Vol. 65, No. 1. P. 96–102.

5. Леонова А. Б. Психология труда: учебник. Москва, Издательство Московского университета, 2004. 384 с.
6. Карпов А. В. Психология принятия решений: учебное пособие. Москва, Юрайт, 2019. 286 с.
7. Qodirov B. R. Mehnat psixologiyasi va muhandislik psixologiyasi asoslari: o‘quv qo‘llanma. Toshkent, O‘zbekiston, 2017. 272 b.