QURILISHDA ISHLOVCHI PAYVANDCHILARNING MEHNAT SHAROITINI GIGIYENIK VA FIZIOLOGIK BAHOLASH ALGORITMI

Kurbanova Shaxnoza Irkinovna – t.f.n., dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Ushbu maqolada qurilish sohasida faoliyat yurituvchi payvandchilarning mehnat sharoiti va ish jarayonida inson organizmida yuzaga keladigan fiziologik o‘zgarishlar tahlil qilingan. Payvandlash ishlari yuqori harorat, infraqizil nurlanish, metall bug‘lari hamda gazlar ta’sirida amalga oshiriladi. Bu omillar payvandchilar sog‘ligiga salbiy ta’sir ko‘rsatib, nafas olish tizimi, ko‘rish organlari, teri hamda yurak-qon tomir tizimida turli funksional o‘zgarishlarni keltirib chiqarishi mumkin. Maqolada mehnat sharoitini yaxshilash, ish qobiliyatini oshirish va ishchilarda umumiy hamda kasb kasalliklarni oldini olishga qaratilgan profilaktik chora tadbirlarni ishlab chiqish uchun asos bo‘ladi.*

Kalit so‘zlar: *payvandchilar, qurilish sohasi, zararli va xavfli omillar, fiziologik o‘zgarishlar, harorat, mushak chidamliligi, ko‘rish motor reaksiyasi.*

АЛГОРИТМ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА СВАРЩИКОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Курбанова Шахноза Иркиновна – к.м.н., доцент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В данной статье анализируются условия труда сварщиков, работающих в строительной отрасли, и их физиологические изменения, происходящие в организме человека в процессе работы. Сварочные работы проводятся под воздействием высоких температур, инфракрасного излучения, паров металлов и газов. Эти факторы могут негативно влиять на здоровье сварщиков и вызывать различные функциональные изменения в дыхательной системе, органах зрения, на коже и сердечно-сосудистой системе. Статья служит основой для разработки профилактических мер, направленных на улучшение условий труда, повышение трудоспособности и профилактику общих и профессиональных заболеваний среди работников.*

Ключевые слова: *сварщики, строительная отрасль, вредные и опасные факторы, физиологические изменения, температура, мышечная выносливость, зрительно-моторная реакция.*

ALGORITHM FOR HYGIENIC AND PHYSIOLOGICAL ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS OF WELDERS IN CONSTRUCTION

Kurbanova Shakhnoza Irkinovna – C.M.Sc., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *This article analyzes the working conditions of welders working in the construction industry and the physiological changes that occur in the human body during the work process. Welding work is carried out under the influence of high temperatures, infrared radiation, metal vapors and gases. These factors can negatively affect the health of welders and cause various functional changes in the respiratory system, visual organs, skin and cardiovascular system. The article serves as a basis for developing preventive measures aimed at improving working conditions, increasing work capacity and preventing general and occupational diseases among workers.*

Key words. *welders, construction industry, harmful and dangerous factors, physiological changes, temperature, muscle endurance, visual motor reaction.*

Dolzarbligi. Jamiyatni taraqqiy etib borishi, fan va texnikaning turli darajadagi ilg‘or yutuqlari bir qator ijobiy o‘zgarishlarni amalga oshirish bilan o‘zining salbiy tomonlarini ham namoyish etmoqda. Atrof muhitni ishlab chiqarish omillar bilan ifloslanib borishi salbiy xususiyatlardan biri bo‘lib hisoblanadi.

Ishlab chiqarish korxonalarini hozirgi kun sharoitida rivojlanish samaradorligi va jahon iqtisodiyotiga uning integratsiyasi va yangi boshqaruv mexanizmlarining realizatsiyasi boshqarishning innovatsion usullarini qo‘llanilishiga va ishlab chiqarishni zamonaviy boshqaruv asoslarini tashkillashtirishga asoslangan [2,3,6].

Hozirgi ishlab chiqarish korxonalarining intensifakatsion rivojlanishi shu korxonaning kelajak mutaxassislaridan chuqur bilim, obyektiv iqtisodiy qonunlarni bilishini va bu qonunlarni korxona darajasida qo‘llay olishni, boshqaruv vazifalarni hal etishda amaliy ko‘nikmalarga yondoshishni, ishlab chiqarish va mehnatni tashkillashtirishni talab etadi.

Ishlab chiqarish sanoatlaridan biri qurilish ishlari sohasi hisoblanadi. Qurilish-ishchilar uchun eng yuqori xavf darajasiga ega bo‘lgan sohadir. Bu shuni anglatadiki, u har yili ish joyidagi jarohatlar va o‘limga olib keladigan baxtsiz hodisalar soni bo‘yicha uchta soha qatoriga kiradi. 2018-yilda qurilish sanoati o‘z ishlarini bajarish paytida halok bo‘lgan ishchilarning eng katta ulushini tashkil etdi. Boshqa sohalar bilan taqqoslaganda, bu farq sezilarli: masalan, u asosiy xavf yo‘l-transport hodisalari bo‘lgan transport sanoatidan deyarli ikki baravar ko‘pdir [1,4,5].

Tadqiqot maqsadi. Qurilish sohasida faoliyat yurituvchi payvandchilarning mehnat jarayonidagi ishlab chiqarish muhiti kompleks omillari ta’sirini va organizmning fiziologik reaksiyalar dinamikasini o‘rganish asosida ishchilarining mehnat sharoitlarini optimallashtirish va ish jarayonini to‘g‘ri tashkil qilish, mehnat qobiliyatini oshirish va sog‘liqini saqlashga qaratilgan tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot usullari. Ishlab chiqarish jarayoni natijasida ish joy havosida kimyoviy moddalarning konsentratsiyasi “Elen” gazoanalizatori yordamida o‘tkazildi. Shovqin darajalarini o‘lchash 12.1.050-86 SSBT “Ish joylarida shovqinni o‘lchash usullari” ga asosan o‘tkazildi. Tovush bosimining darajasi bevosita ish joylarida SVAN-943 asbobida o‘lchandi. Olingan natijalar SanQvaM №0325-16 “Ish joylarida shovqin darajasini ruxsat etilgan sanitar me’yor”iga asosan baholandi. Yurak qon-tomir tizimidagi funksional holatlar, yurakning urish chastotasi (paypaslash usuli va pulsatoxometr asbobi yordamida), tonometriya (Korotkov usulida) sistolik, diastolik va puls bosimlari aniqlandi. Mushak kuchining ish qobilyatini miqdoriy baholash uchun ish kuni dinamikasida mushak chidamliligini statik nagruzkasini N.N. Shved dinamograf sistemasi yordamida va mushak kuchini qo‘l-panja dinamometri asbobida o‘lchadik. Ko‘rish analizatori funksional holatini o‘rganish Landold halqali jadvaldan o‘rganildi. Ko‘rish analizatorini o‘tkazish qobiliyati quyidagi formula orqali hisoblab topildi. $S= 358,8 - Ln/T$

Olingan natijalar va ularning muhokamasi. Hozirgi davrda sanoat, jamoat va turar-joy qurilishining ulkan ko‘lami tufayli qurilish ishchilari soni keskin oshib bormoqda. Zamonaviy qurilish maydonchasi murakkab sanoat korxonasi bo‘lib, unda turli xil mashina va uskunalar ya’ni ekskavatorlar, buldozerlar, kranlar, yuk mashinalari, traktorlar va boshqalar ishlaydi. Qurilishda ishlovchi ishchilar ko‘pincha tor sharoitlarda vaqtinchalik iskala va platformalarda, katta balandliklarda, chuqurlarda va boshqalarda ishlashlari talab etiladi. Qurilishda masonlar, beton qoruvchilar, montajchilar, payvandchilar, santexniklar, elektriklar faoliyat yuritadilar. Zararli va xavfli omillar bilan muloqotda bo‘ladigan shunday kasb xodimlaridan biri payvandchilardir. Payvandlash ishlari qurilishda asosiy kasb hisoblanadi. Payvandlash sanoati qurilishida bino va inshootlarni qurishda, tayyorgarlik bosqichida ham, inshootlarni yakuniy mahkamlashda ham keng qo‘llaniladi. Ustaxona muhitida elektr payvandchilar chang, shovqin, marganets oksidlari, uglerod oksidi, alyuminiy oksidi va boshqa xavfli moddalarga duchor bo‘lishlari aniqlangan.

Payvandchilar - bu turli xil metall buyumlarni metall konstruksiya yig‘inlari, quvurlar, mashina va mexanizm qismlarini payvandlaydigan mutaxassislardir. Metall konstruksiyalar ko‘pincha elektr yoy yoki gaz payvandlash yordamida payvandlanadi. Qurilish ishlarida payvandchilarning mehnat sharoitini o‘rganganimizda ish joyida elektr va gaz payvandlagichining kimyoviy ta’sirlanish manbalari 20% gacha bo‘lgan payvandlash aerozollaridagi uglerod va azot oksidlari, xrom, ozon va marganetsdir. Payvandlash aerozolidagi marganets konsentratsiyasi 20% gacha bo‘lgan darajada 1,6-2,9 mg/m^3 ni tashkil etib, me’yoridan 8-14,5 martaga, uglerod oksidi 32-61 mg/m^3 ni tashkil etib me’yoridan 1,6-3,0 martaga yuqoriligi va azot dioksidi 0,8-1,6 mg/m^3 ni tashkil etib me’yor darajasida ekanligi aniqlandi. Payvandlashda muhim omil - bu ko‘pgina payvandlash jarayonlariga hamroh bo‘ladigan tozalash jarayoni. Tozalash jarayonida abraziv chang miqdori 14,6 mg/m^3 ga yetganligi ya’ni me’yoridan 7,3 martaga oshganligi aniqlandi. 6-toifali elektr va gaz payvandlagichida shovqin darajasini o‘lchaganimizda shovqin darajasi 97 dBA ga tengligi va me’yoridan 17 dBA ga yuqoriligi aniqlandi (SanQ va M №0325-16).

Ochiq qurilish maydonchasida ishlayotganda, balandlik ta’siriga, ba’zan 30-40 metrga yetishiga, noqulay meteorologik omillarga (past yoki yuqori harorat, yil davriga qarab namlikning o‘zgarishi) va havo harakat tezligining o‘zgarishi kuzatilganligi aniqlandi. Qurilish ishlari mavsumiy xususiyatini yo‘qotdi va yil davomida davom etmoqda, shuning uchun ishchilar sovuq, issiq, radiatsiya, shamol, yog‘ingarchilik va boshqa omillar ta’siriga chidashlari kerak.

Tabiiyki, bularning barchasi qurilish ishchilarining organizmida fiziologik o‘zgarishlarga olib kelishi mumkin. Shunga asoslanib, biz yirik sanoat obyekti qurilishida ishlaydigan ikki guruh elektr payvandchilarning organizmida fiziologik tekshiruvlarni o‘tkazdik. Har bir tekshiriluvchi guruh 25 yoshdan 40 yoshgacha bo‘lgan 10 tadan ishchini tashkil etgan bo‘lib ish kuni dinamikasida o‘tkazildi. Birinchi guruhga statsionar ustaxonada ishlaydiganlar, ikkinchisiga esa ochiq qurilish maydonchasida ishlaydiganlar kirdi. Ishchilarda yurak qon-tomir tizimidagi funksional holatlar, arterial bosim, yurakning urish chastotasi sistolik, diastolik va puls bosimlari aniqlandi. Tekshiruv vaqtida elektr payvandchilarning birinchi guruhini o‘rganish shuni ko‘rsatdiki, o‘rtacha sistolik bosim 105,9 mm simob ustunini tashkil etdi. Bu qiymat ish smenasi oxiriga kelib 1,5 mm simob ustuniga biroz oshganligi va hafta oxiriga kelib 8,7 mm simob ustuniga pasayganligi aniqlandi. Diastolik bosim smena oxiriga kelib 1,9 mm simob ustuniga va hafta oxiriga kelib 8,2 mm simob ustuniga sezilarli darajada pasaydi, o‘rtacha qiymati esa

60,5 mm simob ustuniga tengligi aniqlandi. Ikkinchi guruhda sistolik bosim smena oxiriga kelib 1 mm sim. ust. ga, hafta oxiriga kelib 10,2 mm sim. ust. ga oshganligi aniqlandi. Uning o‘rtacha ko‘rsatkichi 113,6 mm sim. ust. ni tashkil qildi. Diastolik bosim birinchi guruhdagi kabi bir xil bo‘lib u smenada 2,9 mm sim. ust. ga va hafta oxirida 8,4 mm sim. ust. ga pasayganligi kuzatildi. 1-guruhdagi payvandchilarda yurak urish tezligining o‘zgarishi smena oxiriga kelib daqiqasiga 4,9 martaga kamayishi va hafta oxiriga kelib daqiqasiga 7,7 martaga oshishi aniqlandi. 2-guruhdagilarda smena oxiriga kelib yurak urish tezligi daqiqasiga 7,2 martaga oshgan bo‘lsa hafta oxiriga kelib daqiqasiga atigi 1,6 martaga oshganligi aniqlandi.

Shunday qilib, olingan ma’lumotlar elektr payvandchilarning yurak-qon tomir tizimidagi o‘zgarishlarni ko‘rsatadi. Bu o‘zgarishlar ikkinchi guruhga nisbatan birinchi guruhda aniqroq namoyon bo‘lganligi aniqlandi.

Mushak chidamliligi ishlovchilarda mehnat sharoitida charchashga olib keluvchi va ish faoliyatini kamaytiruvchi ko‘rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Statik zo‘riqishdagi mushak chidamliligini dinamometriya asbobi bilan o‘lchaganimizda hafta oxiriga kelib, birinchi guruhdagi payvandchilarning o‘ng qo‘lining kuchi 18,1% ga, ikkinchi guruhda esa 3,3% ga kamayganligini aniqladik. Demak, ishchilar ish kuni dinasmikasida yelka belbog‘i va harakat tayanch apparatining mushak zo‘riqishi bilan bog‘liq ko‘p marotabali jismoniy ish bajarganliklaridan dalolat berdi.

Ikkala guruhda ham o‘ng qo‘lning chidamliligini taqqoslab, biz hafta oxiriga kelib birinchi guruhda bu ko‘rsatkichning ikkinchi guruhga nisbatan sezilarli darajada pasayishini ham qayd etdik: 45,5% va 20,0%.

Shunday qilib, yuqori oyoq-qo‘l mushaklarining kuchi va chidamliligining pasayishi hafta oxiriga borib payvandchilarda mushaklarning charchaganligidan dalolat berdi.

Markaziy asab tizimining faoliyati ko‘rish-motor reaksiyasining latent davri yordamida baholandi. Ko‘rish motor reaksiyasi birinchi guruhda smena oxiriga kelib 1,1% ga biroz uzayganligi va hafta oxiriga kelib 3,3% ga qisqarganligi kuzatildi. Ikkinchi guruhda bu ko‘rsatkichlar mos ravishda 0,3% va 4,0% ni tashkil etdi. Bu o‘zgarishlar, ishchilar organizmini ishlab chiqarish sharoitiga moslashganligidan dalolat beradi.

Umuman olganda, olingan ma’lumotlar ishchilarning charchoqqa olib keladigan asosiy fiziologik parametrlardagi o‘zgarishlarni ko‘rsatadi. Oxir-oqibat, bu tananing zaiflashishiga va natijada kasalliklar, jumladan, jarohatlarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Bizning tadqiqotlarimiz bu o‘zaro bog‘liqlikni, hech bo‘lmaganda ish jarohatlari nuqtayi nazaridan qo‘llab-quvvatlaydi. Masalan, payshanba kunlari ish jarohatlarining ulushi haftaning boshqa kunlaridagidan 30% ga oshganligini kuzatishimiz mumkin.

Statsionar ustaxonadagi va ochiq qurilish maydonchasidagi himoyalanmagan joylardagi payvandchilardagi o‘zgarishlarni taqqoslab, ustaxonada ishlaydigan payvandchilar tanasidagi funktsional o‘zgarishlar aniqroq degan xulosaga kelishimiz mumkin.

Xulosa. Qurilish sohasida faoliyat yurituvchi payvandchilar mehnati bir qator zararli ishlab chiqarish omillari bilan bog‘liq bo‘lib, bu omillar inson organizmida turli fiziologik o‘zgarishlarni keltirib chiqarishi mumkin. Ayniqsa, fizikaviy va kimyoviy omillarning ta’siri yoqori nafas olish tizimi, ko‘rish organlari va teri holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun payvandchilar mehnat sharoitini yaxshilash, ish joylarini to‘g‘ri tashkil etish, umumiy va mahalliy olib ketuvchi ventilyatsiya tizimlarini joriy qilish va shaxsiy himoya vositalaridan samarali foydalanish muhim hisoblanadi. Bu choratadbirlar payvandchilar sog‘lig‘ini muhofaza qilish, kasb kasalliklarining oldini olish va mehnat samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Бабаев А.Б. Некоторые особенности теплового состояния организма работников производства железобетонных конструкций и домостроительных комбинатов. / Бабаев А.Б., Раджабов Р.М. Вестник Авиценны. Душанбе. 2005. -№3-4. -С. 78-84.

2. Гавриш Н.Н. Состояние здоровья и работоспособность персонала электроразрядных установок источников электромагнитных импульсов./ Гавриш Н.Н. Медицина труда и промышленная экология/ Гавриш Н.Н., Зуев В.Г. и др. - М.: 2008. - №7. - С.15-19.

3. Измеров Н.Ф. Медицина труда в третьем тысячелетии / Измеров Н.Ф. Медицина труда и промышленная экология. М.: 2003. - №5. -С. 1-6.

4. Красовский В.О. К методике формирования однозначных оценок показателей факторов производственной среды в гигиене труда. /Красовский В.О, Аминова Г.Г.// Медицина труда и промышленная экология. М. 2004. - № 1. - С. 22-26.

5. Онищенко Г.Г. Влияние окружающей среды на здоровье населения. Нерешенные проблемы и задачи II Гигиена и санитария 2003. -№ 1. -С.3-10.

6. Онищенко Г.Г. Актуальные проблемы методологии оценки риска и ее роль в совершенствовании системы социально-гигиенического мониторинга/ Онищенко Г.Г. // Гигиена и санитария 2005.-№ 2. -С.3-6.