

UDK 331.45

ISHLAB CHIQRISH KORXONALARIDA TABIIY YORITISHNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH CHORA-TADBIRLARI

Kushnazarov Ferdavs Isakulovich

Kurbonov Azimjon Jo‘raboy o‘g‘li

Oblaqulov Sihib Tolliboy o‘g‘li

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti”

Milliy tadqiqot universiteti Gidromelioratsiya fakulteti,

Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasida assistenti

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish binolarida, tabiiy, yoritishning usullari keng qo‘llanilishi naqadar dolzarbligi keltirilgan bo‘lib, ayniqsa tepadan tabiiy yoritilganlikning zarurligi, insonga va binoning mikroiklim ko‘rsatgichlariga ta‘siri yoritilgan. Tabiiy yoritishning yillik iqtisodiy ko‘rsatgichlari, va energiya samaradorligi yuqori bo‘lib, korxonaning iqtisodiga va ishchilar sog‘lig‘iga foydasi kattaligi ko‘rsatilgan. Maqolada tabiiy yoritishning innovatsion turlarining tasniflari ham kiritilgan.

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрена актуальность широкого применения методов естественного освещения в производственных и служебных помещениях, особенности необходимости естественного освещения сверху, влияние на людей и показатели микроклимата здания. Годовые экономические показатели и энергоэффективность естественного освещения высокие, показана польза для экономики предприятия и здоровья работников. Также в статье приведены классификации инновационных видов естественного освещения.

ABSTRACT

This article describes the relevance of wide use of natural lighting methods in production and service buildings, especially the need for natural lighting from above, the impact on people and the microclimate indicators of the building. The annual economic indicators and energy efficiency of natural lighting are high, and the benefit to the economy of the enterprise and the health of workers is shown. The article also includes classifications of innovative types of natural lighting.

Kalit soʻzlar: Lyumen (yorugʻlik oqimi), lyuks (yoritilganlik), tabiiy, suʻniy va aralash yoritilganlik, umumiy va mahalliy yoritilganlik, tomondan yoritish, quvur orqali yoritish.

KIRISH

Inson-muhitdan olinadigan maʼlumotning 90% koʻzi orqali oladi, qolgan 10% eshitishga hid bilishga va sezgi toʻgʻri keladi, demak inson koʻzi faqat yoritilganlik tufayligina koʻrishini hisobga olsak yoritilganlikni ishlab chiqarishda va umuman hayotda juda katta ahamiyatga ega ekanligi toʻgʻrisidagi tasavvurga ega boʻlamiz. Ishlab chiqarish korxonalarini yoritishning mukammalligi sifat va son koʻrsatkichlari bilan tavsiflanadi. Son koʻrsatkichlariga nur oqimi (lm), yorugʻlik kuchi kandela (kd), yoritilganlik (lyuks), nur qaytarish koeffitsientlari kiradi. Yuzaga tushayotgan nur oqimi shu yuzadan qaytsa, buni qaytarish koeffitsienti bilan belgilanadi (0,02-0,95 gacha). Odamlarning doimiyishlash joyi boʻlgan binolar tabiiy yorugʻlikka ega boʻlishi kerak. Tabiiy yoritish deb-tashqi oʻrab turgan inshootlardagi yorugʻlik teshiklari orqali kiradigan toʻgʻridan-toʻgʻri, yoki aks ettirilgan yorugʻlik bilan binolarni yoritish tushuniladi.

Binolarni tabiiy yoritishning quyidagi turlari mavjud boʻlib, tabiiy yoritish quyoshning yorqin energiyasi bilan taʼminlangan va inson tanasiga eng foydali taʼsir koʻrsatadi. Ushbu turdagi yorugʻlikdan foydalangan holda, maʼlum bir hududda meteorologik sharoitlarni va ularning kun davomida va yilning davrlarida oʻzgarishini hisobga olish kerak. Bu binoning ajratilgan yorugʻlik teshiklari orqali xonaga qancha tabiiy yorugʻlik tushishini bilish uchun kerak, derazalar - yon yoritgichli, binoning yuqori qavatlarining yorugʻlik yoritgichlari – ustki yoritish bilan. Birlashtirilgan tabiiy yorugʻlik bilan yon yorugʻlik yuqori yoritishga qoʻshiladi.

Odamlarning doimiy yashash joyi boʻlgan binolar tabiiy yorugʻlikka ega boʻlishi kerak. Hisoblash yoʻli bilan oʻrnatilgan yorugʻlik teshiklarining oʻlchamlari +5, -10% ga oʻzgartirilishi mumkin.

Tabiiy yoritgichlardan foydalanilmasa suʻniy yoritish qurilmalarining ishlash muddati ikki barobar va undan ortiq vaqtga kamayadi.

Korxonada yoritgichlarining turlari

1. Tabiiy
2. Sunʼiy
3. Aralash

Bu quyoshni anglatadi, uning nurlari toʻgʻridan-toʻgʻri yoki aks ettirilgan shaklda yoritilgan obʼektga tushadi. Binoda tabiiy yoritishning bir nechta turlari mavjud: tepa, yon va estrodiol. Birinchi holda, yorugʻlik xonaga shiftdagi teshiklar orqali kiradi.

Yana bo'lsa, u devorlarning teshiklari orqali kiradi. Ikkala variant ham estrodiol yoritishni birlashtiradi.

sun'iy yoritish-Ishlab chiqarishda unga bo'lgan ehtiyoj tabiiy manba – quyoshning nomuvofiqligi tufayli paydo bo'ldi. Ish va vazifa (ikkinchisi soatdan keyin ishlatiladi) ish joyida ko'rinishni ta'minlaydi. Shu maqsadda binolarda lyumin estsent, yuqori bosimli gaz lampalari yoki LED manbalari bo'lgan yoritgichlar o'rnatiladi

Quyosh nurining insonga foydalari

Insondagi immunitet tizimini mustahkamlaydi.

Quyoshdan keladigan issiqlik va yorug'lik insonning quvvatiga quvvat qo'shadi. Insondagi zararli bakteriyalarni yo'q qiladi.

Quyosh nurlari ostida muayyan muddat toblanish tananing teri saratonidan, shuningdek, qovuq, oshqozon va yo'g'onichak saratonidan himoyalanihiga sabab bo'ladi.

Quyosh nurlari inson tanasida D vitamini hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Bu vitamin insonning suyaklari mustahkamlanishiga xizmat qiladi.

Quyosh nurlari yurak bilan bog'liq kasalliklardan himoya qiladi.

Tanadagi xolesterin miqdorini kamaytiradi. Tadqiqotlar natijasida shu narsa ma'lum bo'ldiki, yoz faslida vafot etadiganlardan ko'ra qish fasli davafot etadiganlar ko'proqni tashkil etar ekan. Bunga sabab qishda quyoshli kunlarnin go'zligidir.

Siqilish, tushkunlikning yo'qolishiga xizmat qiladi.

Quyosh nurlari muayyan miqdorda ko'zpardasiga yetib kelsa, tananing bo'shanishiga sabab bo'ladi.

Nurlar teridagi ayrim kasalliklarga qarshi kurashadi. Masalan, psoriaz, eczema kasalliklariga.

Quyosh nurlari insonni qandli diabet va qon bosimining oshishi kasalliklaridan himoya qiladi.

Tanadagi qon aylanishishining yaxshilanishiga sabab bo'ladi.

Bo'g'imdagi og'riqlarning pasayishiga yordam beradi.

ASOSIY QISM

Ishlab chiqarish binolariga qarab tabiiy yoritishning quyidagi turlari qo'llaniladi. Yon tomondan derazalar orqali 1 yoki 2 tomonlama, yuqoridan yoritish, aralash derazalar orqali, (1-rasm)



1-rasm Tabiiy yoritishning turlari

2-rasm HS1010 Lyuksmetirning tuzilishi yoritilganlikni o‘lchash asbobining tuzilishi va ishlash prinsipi va umumiy ko‘rinishi va uning yordamchi qisimlari, 1.Ekran, 2.Yoqish, 3.Qurilmaning maksimal me‘yorlagichi, 4.To‘xtatib qo‘yish, 5.O‘lchov oralig‘ini tanlash, 6.Menyu, 7.Avtomatik yozuv, 8.Fotosurat

Ishlab chiqarish tsehidagi tabiiy yoritishni o‘lchash va hisoblash.

1.Derazadan boshlab unga qarama –qarshi devorga tomon belgilangan nuqtalarga xonaning ichkarisida va tashqarida HS1010A lyuksmetr asbobi bilan tabiiy yoritilganlik aniqlanadi.

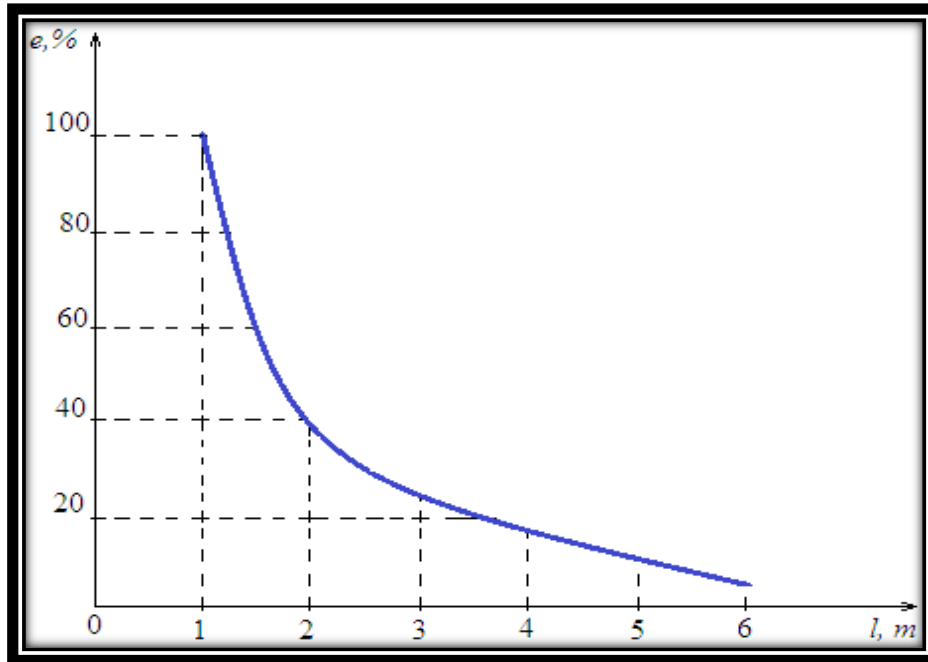
2.O‘lchash natijasida olingan barcha ma’lumotlar 1-jadvalga to‘ldiriladi va (1) fo‘rmula yordamida tabiiy yoritilganlik aniqlanadi.

3.1-jadvalga kiritilgan ma’lumotlarga asosan xonaning ichkarisidagi yoritilganlikning o‘zgarish grafigi 1-rasmda ko‘riladi. Bunda absissa o‘qiga derazadan ulanayotgan nuqttagacha bo‘lgan masofa.

Yoritilganlikni o‘lchash natijalari

1-jadval

Tartib soni	O‘lchanayotgan nuqta (derazaganisbatanmasofa) L, M	Yoritilganlik, LK		Tabiiyyoritilganlikkoeffisienti e %	Xulosa
		Xonaningichkarisida E _i	Xonaningtashqarisida E _t		
1	1	770	3200	24	
2	2	410	3200	12.8	
3	3	290	3200	9.06	
4	4	130	3200	4.06	
5	5	95	3200	2.97	



**Xonaning ichkarisida yoritilganlikning o'zgarish grafigi.
Tabiiy yoritilganlik koeffitsienti quyidagi formulada keltirilgan**

$$L = \frac{E_i}{E_t} \times 100\%$$

Bu yerda; E_i – xonaning ichkarisida zarur bo'lgan nuqtada o'lchangan tabiiy yoritilganlik. LK

E_t – xonadan tashqarida gorizonta tekislikda o'lchanadigan tabiiy yoritilganlik. LK

Ishlab chiqarish korxonalarida tsex larning yoritilganligi 200-300 lyuksdan kam bo'lmasligi kerak va lampalarning joylashuvi hamda yorug'liq oqimi (lyumin) xonaning o'lchami, balandligi, devorlarning rangi, po'l, va shiftlarning ranglariga mos ravishda tanlangan bo'lishi kerak.

Ushbu maqolaning iqtisodiy ko'rsatgichlari su'niy, yoritilganlikning inson organizmiga ta'siri oqibatlarida kasb-kasalliklari kelib chiqishi va yuqoridan tabiiy, yoritilganda insonga kerakli bo'lgan quyoshdagi vitamin, va minerallar, va elektr, energiya, sarflamay yillik, millionlab summani tejash ko'rsatilgan. Bunda tepadan tabiiy, yoritish bo'lmagan, bo'yi 80 metr, eni 40 metr balandligi 7 metrlik tsex misolida hisoblab chiqdik. Tsexning eniga 7 dona, bo'yiga 14 dona, 50 vatt quvatga ega bo'lgan svetodiod (LED) lampalar o'rnatilgan bo'lib, umumiy tsexdagi lampalar soni 72 tani tashkil etyabdi. Har bir lampa kunlik 12 soatdan ishlaganda,

$$50 \times 12 \times 72 \times 11 \times 365 : 1000 = 173,448 \times 1000 = 173,448,000 \text{ so'm} \quad (1)$$

Yuqoridagi qiymatda tabiiy yuqoridan yoritilganlik bo'lmaganda, 11 ta tsexning har birida 72 dona svetodiod lampalari 12 soatdan ishlaganda, korxonaga yillik 173 million so'm iqtisodiy zarar yetkazilganini ko'rishimiz mumkin, hamda tabiiy

yoritilganlikning dolzarb va nafaqat iqtisodiy, balki inson organizmiga ham foydasi katta.

XULOSA

Ishlab chiqarish sharoitida yoritilganlik ishchilar salomatligiga zarar yetkazmasligi uchun koʻzni zoʻriqtirmaydigan, ish vaqtida binoning hamma qismlarida bir tekis taqsimlangan boʻlishi talab qilinadi. Yorugʻlik koʻzni qamashtirmaydigan boʻlishi, boshqacha qilib aytganda, yorugʻlik nurlari koʻzga toʻgʻridan-toʻgʻri tushmasligi kerak. Ish joylarida tabiiy yoritilganlikning yoʻqligi va suʻniy yoritishdan foydalanish akkomodatsiya xususiyati buzilib, koʻrish organlarining toliqish holati roʻy beradi. Shuning uchun ham korxonalarni meʼyoriy yoritish sifatli mahsulot ishlab chiqarishni taʼminlash bilan birga ishlab chiqarish sharoitini yaxshilaydi, ishchilarni charchashdan saqlaydi va mehnat unumdorligini oshiradi, bunda tabiiy yoritishning hissasi katta va yorugʻliq oqimi yuqori boʻlganda ham koʻz toliqmaydi. Meʼyoriy talablar darajasida yoritilgan hududlarda ishlayotgan ishchilarning kayfiyati yaxshi boʻladi, shuningdek xavfsiz mehnat sharoiti yaratiladi va buning natijasida baxtsiz hodisalar keskin kamayadi. Inson koʻzi orqali binafsha rangdan to qizil ranggacha boʻlgan yorugʻlik nurlarini sezadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROʻYXATI: (REFERENCES)

- 1.T. Xaydarov, S. Asilova, Z.Mirxosilova.“Xayot xavfsizligi“ Toshkent-2019-172 b.
2. E.Ibragimov, A.Xojiyev, N.Saidxoʻjayeva.“Mehnat Muhofazasi“ Toshkent-2019-166 b.
- 3.I.Nignatov, M.Tojiyev “Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi”.Toshkent.“Iqtisod-moliya“.2011.
- 4.Gazinazarova S.Ibragimov E.Yuldashev O.R. Asilova S.S “Hayot faoliyati xavfsizligi“.Toshkent-2010.
- 5.I.Ahmedov “Ishlab-chiqarish jarayonlari xavfsizligi“.Toshkent.2012.
- 6.Hayot faoliyati xavfsizligi. Ekologiya.O.D.Raximov, I.X.Siddiqov, M.O.Murodov. Oliy taʼlim bakalavriyat yoʻnalishlari uchun darslik.T “Aloqachi” 2017-332 b.
- 7.Hayot faoliyati xavfsizligi va ekologiya menejmenti (chizmalar, tushunchalar, faktlar va raqamlarda): darslik / A.Nigmatov, Sh.Muxamedov, N.Xasanova.– T Navroʻz.2014. – 199 b.2008
- 8.Benjamin O.ALLI.“Fundamental Principles of occupational health and safety“.Geneva

Internet saytlar

1. www.lex.uz – OʻzR Adliya vazirligi sayti.
2. www.bilim.uz - OʻzR Oliy va oʻrta maxsus taʼlim vazirligi sayti.
3. www.mintrud.uz – OʻzR Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi sayti.
4. <http://www.hse.gov.uk/toolbox/introduction.htm>
5. www.nebosh.org.