

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13270726>

YORUG‘LIK MANBALARI VA YORITISH USKUNALARI

Jo‘ramirzayev I.A., Ibodullayeva S.O., Mardonov S.F., Oripov F.A.

Annotatsiya: Ushbu maqolada yorug‘lik manbalari va yoritish uskunalari va ushbu vositalarning avzalliklari va ulardan foydalanish yo‘llari va shu bilan birga ulardan foydalanishda xavfsizlik qoidalari o‘ranib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: Yorug‘lik manbalari, yoritish uskunalari, to‘lqin uzunligi, spektral tarkib, yorug‘likdan ochiqish.

Yorug‘lik inson mavjudligining muhim shartlaridan biri sanaladi. U inson organizmi holatiga ta‘sir etadi, to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilgan Yorug‘lik oliy asab faoliyati jarayonlarining amalga oshirishini rag‘batlantirib, ishga layoqatlilikni oshiradi. Etarli bo‘lmagan Yorug‘likda inson besamar ishlaydi, tez charchaydi, oqibati shikastlanishga ham etib boradigan xato, yanglish harakatlar qilish ehtimoli ortadi. Shikastlanishlarning 5 foizi kasbiy kasallik – ishdagi uzoqni ko‘ra olmaslik (blizorukost) sabab bo‘ladi. To‘lqin uzunligiga qarab, Yorug‘lik qo‘zg‘atuvchi (olovrang-qizil) yoki tinchlantiruvchi (sariq-yashil) ta‘sir ko‘rsatadi. Yorug‘likning spektral tarkibi mehnat samaradorligiga ta‘sir ko‘rsatadi. Agar tabiiy yoritilishda 100 foizni qabul qilinsa, qizil va shafaq rang yoritilishda u 76 foizni tashkil etadi. To‘liq yoki qisman tabiiy Yorug‘likdan mahrum etilganda- Yorug‘likdan ochiqish (ochlik) mumkin.

Ishchi binolarini yoritish qo‘yidagi shartlarga javob berishi kerak:

1. Ish bajariladigan yuzalarning yoritilish darajasi, shu ish turi uchun gigienik me‘yorlariga javob berishi lozim.
2. Binoda yoritilishning teng o‘lchamliligi va shartlarining barqarorligi, keskin zidma-zidlikning bo‘lmasligi kerak.
3. Ko‘rish maydonida Yorug‘lik manbalari tovlanish hosil qilmasligi lozim.
4. Sun‘iy Yorug‘lik spektral tarkibi bo‘yicha tabiiy Yorug‘likka yaqinlashishi kerak.

Ishlab chiqarish sharoitlarida 3 turdagi Yorug‘likdan foydalaniladi: tabiiy, ya‘ni quyosh, sun‘iy (elektr yoki lyuminessent lampalar) va uyg‘unlashgan.

Tabiiy yoritilish qo'yidagilarga bo'linadi:

- Ustki (shiftlar, tomlar, shuningdek, baland perepadlar, aralash bino oralari orqali teshiklardagi Yorug'lik beradigan fonarlar orqali);
- Yonboshlama (derazalar orqali);
- Uyg'unlashtirilgan.

Tabiiy yoritilish yil fasllari, kuni, joyning jug'rofiy kengligi, bino va derazalarning ichki tuzilishi, derazalar oldi yuzalarning aks etuvchi xususiyatlari, ko'chalar kengligi va boshqa shartlarga bog'liq. Kun davomida tabiiy yoritilish sezilarli darajada o'zgarishi mumkin. Muayyan iqlim sharoitlarida yoritilganlik 1 necha daqiqa davomida ko'payishi yoki 1 necha barobarga kamayishi mumkin. Yorug'likning o'zgarishi, kun davomida ishlab chiqarish binolarida alohida ish joylarini etarli va teng miqdorda yoritib berishni kafolatlamaydi. Tabiiy yoritilishni loyihalashtirish va hisoblashda Yorug'likning manbai sifatida osmonning tarqalma Yorug'ligi olinadi, bunda to'g'ridan to'g'ri quyosh Yorug'ligi inobatga olinmaydi.

Aloqa korxonalarida yaxshi sanitarial – gigiena sharoitlarini yaratish va saqlash uchun barcha ishlab chiqarish, ma'muriy, idora va maishiy binolar kunning Yorug' paytida bevosita tabiiy Yorug'likka ega bo'lishlari lozim bo'ladi. Tabiiy Yorug'likni sun'iy bilan almashtirish faqat istisno holatlarda yo'l qo'yiladi (ishlab chiqarish jarayoni kuzatilmayotgan binolarda va ishchilar uzluksiz bo'lmaydigan joylar, xojatxona, yuvinish xonalari, dush, 3 kishidan ortiq bo'lmaydigan xonalar, shuningdek fonarsiz binolarda).

Tabiiy yoritilishning etarliliigi 2 omil bilan belgilanadi: tabiiy yoritilish koeffitsienti va derazaning Yorug'lik tavsifi (Yorug'lik maydoni va Yorug'lik chuqurligi) bilan.

Aloqa korxonalarida tabiiy yoritilishni hisobkitob qilinayotganda quyidagi zarur, (shart bo'lgan) sanitariya me'yorlari, deraza maydonlari – F_0 ning F_n maydoniga nisbatiga rioya qilish zarur.

- Ma'muriy-idora va maishiy binolarda;
- Ishlab chiqarish binolarida:

$$\frac{F_0}{F_n} = \frac{1}{8} \div \frac{1}{10}$$

Tabiiy yoritilish tabiiy yoritilish koeffitsienti (t.yo.k.) bilan tavsiflanadi, u foizlarda ifodalanadi.

$$e = \frac{E_I}{E_T} \cdot 100\%$$

- e bunda – M nuqtasida tabiiy yoritilish koeffitsienti;

- E_1 ning M nuqtasida Yorug‘ligi tarqalgan gorizonta maydonning bir vaqtning o‘zida tashqi yoritilganligi, lk .

Eng kam hisobli yoritilganlikni 5000 lk tashqi yoritilganlikda aniqlaydilar.

Yonlama Yorug‘lik bilan binolar uchun sanitariya me‘yorlari tabiiy yoritilganlikning nominal koeffitsienti (e_{min}) belgilangan bo‘lsa, ustki va uyg‘un Yorug‘lik bilan binolar uchun o‘rtacha ahamiyatli tabiiy yoritilish koeffitsienti (t.y.o.k.) ($E_{o'rtacha}$) ish hududi ko‘lamida belgilangan. $E_{o'rtacha}$ mazkur formula bo‘yicha belgilanadi:

$$E_{orr} = \frac{e_1 + e_2 + e_3 + \dots + e_n}{n + 1};$$

Bunda e_1, e_2, \dots, e_n – biri ikkinchisidan teng masofada joylashgan turli tabiiy yoritilish koeffitsientining ahamiyati.

n – tabiiy yoritilish koeffitsienti belgilanadigan nuqtalar soni (5ta dan kam emas).

Aloqa korxonalarida ishlab chiqarish binolarini yoritish uchun sun‘iy yoritishning 2 tizimi qo‘llanadi:

- teppa-teng (simmetrik) yoki yoritg‘ichli lokalizatsiyaga joylashtirib umumiy yoritish;
- bir vaqtning o‘zida umumiy va mahalliy yoritishdan foydalangan holda uyg‘unlashma yoritish.

Mahalliy yoritish statsionar va ko‘chma bo‘lishi mumkin. Ishlab chiqarish sharoitlarida 1 mahalliy yoritilishdan foydalanishga yo‘l qo‘yilmaydi, negaki, ish joyi va atrof-muhit makonining yoritilishlari o‘ta farqlanadi. Natijada ishlash uchun noqulay sharoitlar yuzaga keladi, shikastlanish xavfi ortadi, ishlab chiqarish mahsuldorligi pasayadi. Almashtirma lampalar bilan muntazam ishlar uchun faqat birgina mahalliy yoritilishdan foydalanishga izn beriladi.

Umumiy yoritishdan ish joylari yuqori Yorug‘lik talab qilmaydigan va shuningdek, ishlab chiqarish sharoitlariga ko‘ra (mexanik tebranishlar) mahalliy yoritish mumkin bo‘lmagan joylarda me‘yoriy yoritilishning uncha katta bo‘lmagan darajalarida foydalaniladi.

Xulosa

Ushbu yoritish va yorug‘lik uskunolari haqida berilgan ma‘lumotlar, yoritishning insonlar uchun muhimligini, ishlab chiqarish binolari va gigienik muhit uchun zarurliliklarini, tabiiy va sun‘iy yoritish turlarini tushuntiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Whitman, Michael E., and Herbert J. Mattord. "Principles of Information Security." Cengage Learning, 2018.
2. Pfleeger, Charles P., and Shari Lawrence Pfleeger. "Security in Computing." Pearson Education, 2015.
3. Whitman, Michael E., et al. "Management of Information Security." Cengage Learning, 2018.
4. Scarfone, Karen, and Murugiah Souppaya. "Guide to Computer Security Certification and Accreditation." CRC Press, 2006.
5. NIST Special Publication 800-37 Revision 2: "Risk Management Framework for Information Systems and Organizations." National Institute of Standards and Technology, 2018.
6. Anderson, James A., and Peter D. Nash. "Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems." Wiley, 2008.
7. NIST Special Publication 800-53 Revision 5: "Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations." National Institute of Standards and Technology, 2020.
8. Carroll, John M., et al. "Information Assurance Handbook: Effective Computer Security and Risk Management Strategies." McGraw-Hill, 2014.
9. National Security Telecommunications and Information Systems Security Policy (NSTISSP) No. 11: "National Policy Governing the Acquisition of Information Assurance (IA) and IA-Enabled Information Technology Products." Committee on National Security Systems, 2010.
10. Chapple, Mike, et al. "CISSP (ISC)2 Certified Information Systems Security Professional Official Study Guide." Sybex, 2018.
11. National Security Telecommunications and Information Systems Security Policy (NSTISSP) No. 6: "National Policy for Telecommunications and Automated Information Systems Security." Committee on National Security Systems, 2003.
12. Schou, Corey, and Steven Hernandez. "Information Assurance for the Enterprise: A Roadmap to Information Security." McGraw-Hill, 2007.
13. National Institute of Standards and Technology. "Security Standards for Federal Information Systems and Organizations." National Institute of Standards and Technology, various editions.