



KITOB AL MAZAZER (OPTIKA KITOBI) – ZAMONAVIY KO‘RISH NAZARIYASINING ASL TASVIRI.

Qodirov Jamshidbek Ikromjon o‘g‘li
Farg‘ona davlat universiteti
Tarix fakulteti 4-bosqich talabasi
qodirovjamshidbek436@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘rta asrlar musulmon sharqida o‘z o‘rniga ega bo‘lgan Ibn al-Haysamning “Kitob al Manazer (Optika Kitobi)” ya’ni bugungi kundagi ko‘rish nazariyalari haqida ma’lumot beruvchi asari hamda bugungi kundagi fan uchun ahamiyati haqida ma’lumotlar beriladi.

Аннотация: В этой статье «Китаб аль-Маназер» («Книга оптики») Ибн аль-Хайтама, имеющая свое место на средневековом мусульманском Востоке, представляет собой работу, которая информирует сегодняшние теории зрения и науку сегодня. предоставил.

Abstract: In this article, Ibn al-Haytham's Kitab al-Manazer (The Book of Optics), which has its place in the medieval Muslim East, is a work that informs the theories of vision today, and for science today. information about its importance is given.

Kalit so‘z va iboralar: “Optika kitobi”, kamera Obskura, “Alxazen muammosi”, Oksforddagi Bodleian kutubxonasi, “Philosophiae Naturalis Principia Mathematica”, “Opticae thesaurus”

Ibn al-Haysam qamoqda bo‘lgan davrida u fizika, matematika, muhandislik, astronomiya, tibbiyot, psixologiya, anatomiya, vizual idrok etish va oftalmologiyaga oid bir qancha muhim kitob va bo‘limlarga qo‘shimcha ravishda o‘zining nufuzli “Kitob Al Manazer” yoki Optika kitobini yozdi. Bu kitob lotin tiliga tarjima qilingan va O‘rta asrlarda butun Yevropada tarqalgan. Ibn Haysamning optikaga oid yetti jildli “Kitob al-Manazer “ (Optika kitobi) risolasi 1011-1021-yillarda yozilgan va Isaak Nyutonning “Philosophiae Naturalis Principia Mathematica” asari bilan bir qatorda tarixdagi eng ta’sirli kitoblardan biri sifatida qayd etilgan. Fizikada yorug‘lik va ko‘rish haqidagi tushunchani keskin o‘zgartirdi.

Kitob optika tarixidagi eng muhim asarlardan biri hisoblanadi va yorug‘lik va ko‘rishni birinchi tizimli davolash sifatida keng e’tirof etiladi. “Optika kitobi” ning kirish qismida shunday deb yozgan edi: “Biz ilgari optika bo‘yicha risola yozgan edik, unda biz ko‘pincha ishonarli fikrlash usullariga amal qilardik”, deb yozgan edi. Ibn al-Haysam



“Optika kitobi” ning muqaddimasida “Barcha ko‘rish ob‘ektlari bilan bog‘liq haqiqiy namoyishlar paydo bo‘lganda, biz ko‘rishni boshladik”. Demak, kim bu risolaga kelsa, bilsinki, undan voz kechish kerak”. “Optika” asarida Ibn al-Haysam turli xil optik hodisalarni, jumladan, aks ettirish, sinish va yorug‘likning turli xil vositalar orqali harakatini muhokama qiladi. Shuningdek, u ko‘zning tuzilishi va funksiyasini, yorug‘likni qanday qabul qilishi va tasvirlarni yaratishini muhokama qiladi. “Optika” ning eng muhim hissalaridan biri bu ko‘rish qanday ishlashini tushuntirishdir. Ibn al-Haysamning kuzatishlar va mantiqiy dalillarni birlashtirgani, xususan, Rojer Bekon va Jons Keplerga katta ta‘sir ko‘rsatdi. Grossteste ta‘limi ostida ishlagan fransiskalik rohib Bekon (1214–1296) Aristotelning muqaddima portretini saqlagan va ustiga qurgan Ibn al-Haysamning asarlaridan ilhomlangan. Ushbu kitobda Alxazen ko‘rishning yorug‘lik ko‘zga kirishi natijasida paydo bo‘lishini to‘g‘ri aniqladi, bu qadimgi yunonlarning ko‘rish nazariyasini rad etib, Evklid va Ptolemey tomonidan ilgari surilgan yorug‘lik ko‘zdan chiqadi degan fikrga zid keladi. “Optika” kitobining V kitobidagi katoptrika bo‘yicha ishi Alxazen muammosi deb nomlanuvchi muhim muammoni o‘z ichiga oladi. U aylana tekisligidagi ikkita nuqtadan aylananing bir nuqtasida uchrashadigan va shu nuqtadagi normal bilan teng burchaklar hosil qiladigan chiziqlarni o‘z ichiga oladi. Bu to‘rtinchi darajali tenglamaga olib keladi. Bu oxir-oqibat Ibn al-Haysamni to‘rtinchi darajalar yig‘indisining eng qadimgi formulasini keltirib chiqardi va matematik induksiya orqali erta isbotdan foydalanib, u har qanday integral darajalar yig‘indisining umumiy formulasini aniqlash usulini ishlab chiqdi. Bu cheksiz kichik va integral hisoblarning rivojlanishi uchun asos bo‘ldi.

“Optika” optika va ko‘rish fanining rivojlanishiga kata ta‘sir ko‘rsatdi va uning g‘oyalari va usullari ushbu sohalardagidagi zamonaviy tadqiqotlar uchun dolzarb bo‘lib qolmoqda. Ibn al-Haysam “Optika kitobi” da har bir farazni fizik test yoki matematik isbotga taqdim etgan. Masalan, “havoda yorug‘lik va ranglar aralashmaydi” degan gipotezasini tekshirish uchun u “kamera Obskura” ni (lotincha “qorong‘i xona” degan ma‘noni anglatadi) kashf etgan va yorug‘lik nurlari “qorong‘i xona”dagi mayda teshikdan o‘tib, tasvirni proyeksiya qilgan har qanday yoritilgan ob‘ektdan aks etishini tushungan(tashqaridagi ob‘ektning “qorong‘i xona” ichidagi devorga teskari ko‘rinishi). Ibn al-Haysam butun umri davomida muntazam ravishda tajribalarni qo‘llashda davom etdi



va buni u “haqiqiy namoyishlar” deb ataydi. Keyinchalik u kameradagi teshik qanchalik kichik bo‘lsa, tasvir shunchalik aniq bo‘lishini tushundi. Ushbu kashfiyot qimmatli edi va biz bir lahzani suratga olish usulini abadiy o‘zgartirdi. Alxazen uchun bu “optika sohasidagi inqilobiy ixtiro” edi. Garchi ko‘pchilik sizga boshqacha aytishi mumkin bo‘lsa-da, Alxazen birinchi bo‘lib pin teshigi kamerasini yoki yaxshiroq “kamera Obskura” ni ixtiro qilgan.

XVI asrda Alxazenning kashfiyotidan ta’sirlangan Geronimo Kardano kichikroq diafragma yoki teshikni ob’ektiv bilan almashtirishni taklif qildi. Obskura kamerasiga ob’ektiv uchun haqiqiy kredit Giambattista della Porta-ga berildi. Keyinchalik, XVII asrda Yoxannes Kepler diafragmani ijobiy linzalar orqasida salbiy linza bilan yaxshiladi, bu asosan kattaroq proyeksiyalangan tasvirni olishga imkon berdi, bu bugungi zamonaviy telefoto linzalarida qo‘llaniladigan asosiy printsiptir. Della Porta aslida o‘zining birinchi ishchi kamera obskurasini qurdi, undan keyin u 1569-yilda foydalanishni boshladi. U kameradan tanlangan tomoshabinlarning zavqi uchun mehmonlarning tasvirlarini proyeksiya qilish uchun foydalangan, bu birinchi josuslik kamerasi. U birinchi bo‘lib rassomlar kamera Obskura yordamida tasvirlarni sirtga o‘tkazishlari mumkinligini tan oldi. Della Portaning izidan Robert Huk keldi, u portativ kamera obskurasini yaratdi, u 1600 yilda Kepler qo‘liga tushdi. XVIII asrga kelib deyarli barcha rassomlar insonni suratga olish uchun kamera obskurasini yoki uning o‘zgarishidan foydalanganlar. Ibn al-Haysam ilmiy aylanishga havoning tortishish kuchi tushunchasini kiritdi, havo zichligini balandlik bilan bog‘ladi. Undan keyin olimlar yorug‘likning sinishi muammolari bilan shug‘ullana boshladilar. Biroq, XVII asrning boshlariga qadar optika fanida katta kashfiyotlar bo‘lmadi. XIV asrda Kamoliddin Abulhasan Al-Forisiy (vaf. 1320) Yevropaga kelgan Al-Xaysam ijodiga sharh tuzgan. XVII asrda “Optika kitobi” lotin tiliga tarjima qilindi, Iogannes Kepler ushbu tarjimadan optika muammolari bilan tanishdi. Ibn al-Haysamning “Optika kitobi” lotin tiliga tarjima qilinganida u katta ta’sir ko‘rsatdi va keng o‘rganildi. U bosma nashr sifatida 1572-yilda Fridrix Risner tomonidan “Opticae thesaurus” sarlavhasi bilan nashr etilgan, shuning uchun uni yanada qulayroq qilish mumkin edi. Polsha astronomi Iogannes Hevelius 1647-yilda nashr etilgan Oydagi eng mashhur asari Selenografiyada Galiley bilan birga Ibn al-Haysamni sharaflashni tanladi.



Ibn al-Haysam ko‘targan ba’zi savollar ming yil davomida hal qilinmagan. Ulardan biri “Alxazen muammosi” deb atalib , uning geometrik yechimini taklif qildi: “Yorug‘lik manbai va sharsimon oyna berilgan bo‘lsa, ko‘zgudagi yorug‘lik kuzatuvchining ko‘ziga aks etadigan nuqtasini toping”. Ibn al-Haysam bu muammoni geometrik tarzda hal qildi, ammo u 1997-yilda Oksfordlik matematik Piter M. Neumann tomonidan hal qilinmaguncha, algebraik usullar yordamida hal qilinmadi. Va shunga qaramay, ba’zi sirlar qolmoqda. Ibn al-Haysamning ta’kidlashicha, Oy zenitda bo‘lgan hajmiga nisbatan ufqqa yaqin bo‘lganida juda katta bo‘lib ko‘rinishiga optik illyuziya sabab bo‘lgan va bu nima uchun sodir bo‘layotganini hali hech kim bilmaydi. Bu va ilm-fandagi boshqa savollar haligacha hal qilinmagan - biz uchun bugungi kunda hal qilishimiz kerak bo‘lgan intriga merosi qoldi. Optika tezaurusi : Arab Alhazenining yetti kitobi, birinchi nashri: alacakaranlik va bulutlarning rivojlanishi haqida. Risner, shuningdek, “Alhazen” nomi variantining muallifi; Risnerdan oldin u g‘arbda Alxazen nomi bilan tanilgan. Bu ish o‘rta asrlarda katta obro‘ga ega edi. Alxazenning geometrik mavzudagi asarlari 1834-yilda Parijdagi milliy kutubxonada E.A Sedillot tomonidan topilgan. Hammasi bo‘lib A. Mark Smit 18 ta to‘liq yoki deyarli to‘liq bo‘lgan qo‘lyozmalarni va beshta parchani hisobga olgan bo‘lib, ular 14 joyda, shu jumladan bittasi Oksforddagi Bodleian kutubxonasida va bittasi Bryugge kutubxonasida saqlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bettany L. Ibn al-Haytham: an answer to multicultural science teaching? Physics Education. 1995;30:247–252.
2. Dafa'. "Ravoi'ul hazoratil arabiya islamiya fil ulum"
3. Wade NJ, Finger S. The eye as an optical instrument: From camera obscura to Helmholtz's perspective. Perception. 2001;30(10):1157–1177. [PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11721819>)]
4. Kriss TC, Kriss VM. History of the operating microscope: From magnifying glass to microneurosurgery. Neurosurgery. 1998;42(4):899–907. [PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9574655>)] [Google Scholar]
5. El-Bizri N. Ibn al-Haysam yoki Alhazen. In: Meri Jozef V., muharrir. O'rta asr islom tsivilizatsiyasi: Entsiklopediya. II. Routledge; Nyu-York, London: 2006. 343–345-betlar.



Internet manbalari:

1. <https://muslimheritage.com/tag/ibn-al-haytham/>
2. <https://www.photonics.com/EDU/optics/d5877>
3. <http://www.ibnalhaytham.com/discover/who-was-ibn-al-haytham/>
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Ibn_al-Haytham

