



XIX ASR IKKINCHI YARMIDA ROSSIIYADA FOTOGRAFIYANING SHAKLLANISH VA RIVOJLANISH XUSUSIYATLARI

Inayatov J.G‘.

*O‘zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari
Akademiyasi, Milliy iftixor va harbiy
vatanrarvarlik kafedrasida katta
o‘qituvchisi, t.f.f.d (PhD)*

Annotatsiya: Rossiyada fotografiyaning shakllanishi S.L.Levitskiyning olib borgan ilmiy ishlari bilan bevosita bog‘liq desak mubolag‘a qilmagan bo‘lamiz. U o‘z mehnati bilan bevosita yangi-yangi kashfiyotlar qilib fotografiyani yangi texnikalar bilan boyitgan. U o‘zi yaratgan yangi asarlarini Parijdagi laboratoriyaga yubordi va juda ham yuqori darajada baholanganligini alohida etorof etishimiz mumkin. Uni olib borgan mashaqqatli mehnatini munosib rag‘batlantirish maqsadida rus professional fotografiyasining asoschisi deb hisoblash juda ham to‘g‘ri tanlov ekanligini uning olib borgan ilmiy izlanishlaridan ko‘rishimiz mumkin. Shuni alohida takidlashimiz kerakki, S.L.Levitskiyning bu mehnati Rossiya fotografiyasining rivojlanishida yangi talantlarni kashf etdi.

Kalit so‘zlar: S.L.Levitskiy, rus fotografi, Moskva, Parij, texnikasi, fotoapparatlar, Sankt-Peterburg, Rossiya, Kodak, dagerreotip, Ko‘rgazma, I.I.Filipenko, Kodak.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ФОТОГРАФИИ В РОССИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА

Аннотация: Формирование фотографии в России непосредственно связано с научной работой С.Л. Левицкого, и это не будет преувеличением. Своими трудами он сделал новые открытия и обогатил фотографию новыми техниками. Он отправил свои новые работы в лабораторию в Париже, и можно особо отметить, что они были высоко оценены. Исходя из его научных исследований, можно сделать вывод, что признание его основателем русской профессиональной фотографии является абсолютно правильным решением. Особо стоит отметить, что труд С.Л. Левицкого открыл новые таланты в развитии российской фотографии.

Ключевые слова: С.Л. Левицкий, русский фотограф, Москва, Париж, техника, фотографии, Санкт-Петербург, Россия, Kodak, дагеротип, выставка, И.И. Филипенко, Kodak.

FEATURES OF THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF PHOTOGRAPHY IN RUSSIA IN THE SECOND HALF OF THE 19TH CENTURY

Annotation: The formation of photography in Russia is directly related to the scientific works of S.L. Levitsky, and it would not be an exaggeration to say so. Through his efforts, he made direct new discoveries and enriched photography with new techniques. He sent his newly created works to the laboratory in Paris, and it can be specifically noted that they were highly evaluated. It is clear from his scientific research that considering him the founder of Russian professional photography is a very correct decision. It is important to highlight that S.L. Levitsky's work discovered new talents in the development of Russian photography.

Keywords: S.L. Levitsky, Russian photographer, Moscow, Paris, techniques, photographs, Saint Petersburg, Russia, Kodak, daguerreotype, exhibition, I.I. Filirenko, Kodak.

Rossiya tarixida fotografiyaning shakllanishi bevosita rus fotografi S.L.Levitskiy nomi bilan bog‘liq desak mubolag‘a qilmagan bo‘lamiz. Keyinchalik taniqli professional fotografga aylangan, o‘z vatani chegaralaridan tashqarida ham shuhrat qozongan rus havaskor fotografi dagerreotip paydo bo‘lishining boshidanoq ixtirochilik borasida o‘z mustaqil yo‘lini bosib o‘tgan. U fotografiyani yangi texnikalar bilan boyitgan. S.L.Levitskiyning inqilobdan oldingi Rossiya sharoitida deyarli yarim asr davom etgan badiiy fotografiya sohasidagi faoliyatini haqli ravishda uni rus professional fotografiyasining asoschisi deb hisoblash imkonini beradi. S.L.Levitskiy 1819-yil 5-avgustda Moskvada tug‘ilgan. 1839-yilda Moskva universitetining yuridik fakultetini tugatib, davlat idoralarida xizmat qilgan. U davlat idoralarida ishlab yurgan kezlaridayoq dagerreotip usulida suratga olishga juda qiziqqan, dagerreotip fotoapparatini yaxshilab o‘rganadi va uni amalda qo‘llab ko‘radi. 1843-yilda S.L.Levitskiy Pyatigorsk va uning atrofidagi ma‘danli suvlarni o‘rganish bo‘yicha hukumat komissiyasi a‘zosi etib tayinlanadi. Kavkazda bo‘lgan davrda u dagerreotip apparati va galvanik kumush bilan qoplangan plastinkalar yordamida bir qator ajoyib fotosuratlar yaratgan. Fotograf obyektivdan foydalangan holda olingan Kavkaz tabiat manzaralarining eng yaxshi fotosuratlarini Parijga Shevale laboratoriyasiga yuborgan. S.L.Levitskiyning dagerreotip fotoapparatda olgan fotosuratlari juda yuqori sifatga ega bo‘lgan.

Shevale S.L.Levitskiy yuborgan fotosuratlarni Parij ko‘rgazmasida namoyish etadi, ular uchun medal oladi. Shunday qilib, rossiyalik fotograf suratlari uchun Shevale Fransiyada o‘tgan fotoko‘rgazmada birinchi medalni olgan. 1844-yilda S.L.Levitskiy davlat xizmatidan nafaqaga chiqib, professional fotografiya bilan shug‘ullana boshlaydi. U Fransiyaga borganda, u yerda Shevale uni kimyogar Dyuma va Dager bilan tanishtiradi, ular rus fotografining dagerreotipdan

foydalanib, noyob suratlar olgani haqida ancha oldin xabardor bo‘lishgan. Fransiya u kimyo bo‘yicha bilimlarini oshirib, fotografiya bilan shug‘ullanishni davom ettiradi.

1847-yilda S.L.Levitskiy rus garmonika mo‘ynasidan foydalangan holda mo‘ynali kamera yasaydi. Bunday qurilmadan foydalanish fotografiya imkoniyatlarini yanada oshirgan. S.L.Levitskiy dagerreotip fotosurat olish usuliga bromlashni kiritadi, bu esa olingan tasvirni qayta ishlashni sezilarli darajada osonlashtirgan. 1851-yilda Parijdagi xalqaro fotosuratlar ko‘rgazmasida S.L.Levitskiy o‘z fotosuratlarini namoyish etadi va oltin medal bilan taqdirlanadi. Bu vaqtga kelib, dagerreotip suratga olish usuli kolloid jarayon bilan almashtiriladi, S.L.Levitskiy bu usulni ham qisqa vaqt ichida mukammal darajada o‘zlashtirib olgan. 1863-yilda Fonteneblo saroyiga (Fransiya) taklif qilinishdan oldin S.L.Levitskiy to‘rt kun ichida kolloid usulidan foydalangan holda 34 ta fotosurat olishga erishadi, bu o‘sha davr uchun rekord ko‘rsatkich edi. U o‘sha davrning eng yaxshi fotografi hisoblanib, uning fotografik ishlari yuksak baholangan. S.L.Levitskiy Rossiya Texnika jamiyatining (RTO) fotografiya bo‘limi asoschilaridan biri, uning faol namoyondasi bo‘lgan.

Rossiyada badiiy va ilmiy fotografiya rivojlanishi uchun RTJ fotografiya bo‘limining faoliyati katta ahamiyatga ega bo‘ldi. Ushbu jamiyat yig‘ilishlarida fotografiya bo‘yicha ma‘ruzalar tinglangan, rus fotograflarining ajoyib asarlari haqida tezislar o‘qilgan, fotoapparat yaratishga doir ixtirolar muhokama qilingan. Jamiyat tomonidan “RTJ qaydlari” deb nomlangan to‘plam nashr etilgan, unda S.L.Levitskiy ham o‘z maqolalari bilan faol qatnashgan. U o‘z maqolalarini “Fotograf” jurnalida ham nashr etgan. Badiiy iste‘dodga ega S.L.Levitskiy fotografiya sohasida rangtasvirni takomillashtirish borasida tinimsiz mehnat qilib, xorijiy fotografiya texnikasidan sezilarli darajada ketgan. S.L.Levitskiy Sankt-Peterburgdagi ustaxonasida birinchi bo‘lib, pavilyonda portret suratga olish uchun elektr yoritgichlardan foydalangan. 1879-yil 7-dekabrda RTJ fotografiya bo‘limi yig‘ilishida u o‘z ustaxonasida elektr yoritgichi ostida suratga olingan 20 ta chiroyli qilib ishlangan kabinet portretlarini taqdim etgan. S.L.Levitskiyning portret janridagi fotosuratlari Vena elektr ko‘rgazmasida namoyish etilgan va katta muvaffaqiyat qozongan. V.I.Sreznevskiyning 1883-yil 4-noyabrdagi RTJ yig‘ilishidagi xabarida shunday deyilgan: “Ko‘rgazmadan qaytgan rus delegatlari barcha ruslar uchun yangi protokol tuzilganligi to‘g‘risida xushxabarni ma‘lum qilishdi, ya‘ni rus fotografi S.L.Levitskiy portret suratga olish uchun elektr yorug‘likdan foydalanish muammosini nihoyat ijobiy hal qildi”¹⁹.

S.L.Levitskiy fotografiya tarixida birinchi bo‘lib pavilyon uchun dekorativ fonlardan foydalangan va negativlarni retushlashni qo‘llashni boshlagan, uning bu kashfiyotlari keyinchalik rus fotografiyasi ustuvorligini belgilab, ko‘plab xorijiy fotograflar tomonidan qo‘llanila boshlangan. U “Retushlashning ahamiyati va fotografik portretlarni tugatishni osonlashtirishning ba‘zi usullari haqida” nomli maqolasida fotografiya sohasidagi o‘z fikrlarini bayon qilgan. S.L.Levitskiy ko‘plab olimlar, yozuvchilar, rassomlarning portretlarini, shu

¹⁹ Волков-Ланнит Л.Ф. Искусство фотопортрета. – М.: Искусство, 1974. – С. 12.

jumladan, I.S.Turgenev, L.N.Tolstoy, I.A.Goncharov, N.A.Nekrasov, A.N.Ostrovskiyning portretlarini o‘zi ishlab chiqqan usullar yordamida yaratgan. Uning texnik jihatdan mukammal va yuksak badiiy asarlari Rossiya hamda xorijdagi fotoko‘rgazmalarda bir necha bor namoyish etilgan. S.L.Levitskiy Rossiyada tashkil etilgan barcha fotoko‘rgazmalarda ekspert etib saylangan, uch marta jahon ko‘rgazmalarida hakamlar hay’ati raisi bo‘lgan.

Yevropadagi barcha fotograf-ixtirochilarni kattaroq o‘lchamga ega bo‘lgan fotosurat olish masalasi qiziqtirgan. Buning uchun obyektни suratga olishda o‘ng va chap ko‘z bilan alohida ko‘rish imkonini beradigan stereoskopik juftlikni yaratish lozim. Stereoskop ixtirosi fotografiya kashf etilishidan bir necha yil oldin, ya’ni 1832-yilga to‘g‘ri keladi²⁰. Fotografik paydo bo‘lishi bilan grafik usullar va stereoskopik juftlarni ishlab chiqarishdan tashqari, stereoskopik kameralarni yaratishga bir qancha urinishlar bo‘lgan. Stereoskopik fotoapparatlardan biri I.F.Aleksandrovskiy tomonidan ishlab chiqilgan.

1854-yilda savdo va ishlab chiqarish bo‘limi tomonidan rassomchilik ustaxonasi ustasi I.F.Aleksandrovskiyga “Bir vaqtning o‘zida va bir xil mashina bilan stereoskop uchun zarur bo‘lgan ikkita tasvirni olish apparati”ga patent berilgan. Patentda shunday deyilgan: “Tasvirlarni qayta tiklash uchun bitta obyektiv oynaga ega bo‘lgan ishlatiluvchi oddiy dagerreotip apparat. Obyektlar ma’lum bir burchakka burilgan bitta mashina yoki bir-biridan ma’lum masofada joylashgan ikkita mashina tomonidan ikki bosqichda suratga olinadi; ammo bu usullarning ikkalasi ham to‘liq qoniqarli natijalarni ko‘rsatmaydi; ular orqali olingan tasvir ikki baravar ko‘paygan va stereoskopik lorgnetda bir butunga to‘liq qo‘shilmagan yoki yetarli darajada manzaralar aks etmagan”. I.F.Aleksandrovskiyning fotoapparatida bu kamchiliklar yo‘q edi. Uning fotoapparatida ikkita A-V yog‘och qutidan iborat bo‘lgan, biri ikkinchisiga kiritilgan. Ichkaridagi qutilar yog‘och qism bilan ikkiga bo‘lingan. Apparatning orqa tomoni kasseta qismi bo‘lib, unga mo‘ljalga olish uchun avval qavariq shisha, so‘ngra fotosensitiv plastinkali kasseta qo‘yilgan. A qutisi oldida ikkita teshik bo‘lib, V qutida linzalar taxtalarga qotirilgan halqalarga mahkamlangan, (taxtalar siljib, bir-biri bilan katlam hosil qilib bog‘langan). Fokuslash A va V qutilarini bir-biriga surish va taxtalarni harakatlantirish orqali amalga oshirilgan. 1889-yilda Sankt-Peterburgda bo‘lib o‘tgan fotoko‘rgazmada I.F.Aleksandrovskiy 1852-yilda Rossiyadagi birinchi stereoskopik apparatda olgan fotosuratlarini namoyish etilgan²¹.

XIX asr 70-yillar oxirida fotografiyada nam kolloid jarayonidan brom-rux jelatinli (qotishma) jarayoniga o‘tish tadqiqotchilar va sayohatchilar, shuningdek, havaskor fotosuratchilarning keng doirasi uchun qulay usul sifatida yanada ommalashgan. Brom-rux jelatin usulining paydo bo‘lishi havaskor fotosuratchilar, to‘garaklar va fotografik jamiyatlar soni sezilarli darajada oshishiga olib kelgan. Bu davr fotoapparatlarining yangi konstruksiyalarini yaratish va fotografiya jarayonlarini takomillashtirish bilan ham xarakterlanadi. 1871-yilda ingliz Richard Maddoks brom-rux jelatin emulsiyasini yaratish

²⁰ Беньямин Вальтер. Краткая история фотографии. – М.: Медиум, 1996. – С. 73.

²¹ Фомин А.В. Общий курс фотографии: Учебник для техникумов. 3-е изд. – М.: Легпромбытиздат, 1987. – С. 4.

uchun birinchi foydali usulni taklif qildi, bu plastinkalarning yorug‘likka sezuvchanligini oshirib, ularni quruq holda saqlashga imkon bergan. Nam kolloid jarayonini takomillashtirish bilan bir vaqtda rangli fotografiya ustida ish olib borilgan. 1861-yil 17-mayda buyuk ingliz fizigi Jeyms Maksvell fotografik usullar yordamida dunyodagi birinchi rangli tasvirni olishga erishgan. U uch komponentli (qizil, yashil va ko‘k) ko‘rinish nazariyasini isbotlab, rangli fotosurat yaratish yo‘lini ko‘rsatib bergan²².

Rossiyada birin-ketin I.I.Filipenko, D.P.Yezuchevskiy, V.I.Sreznevskiy, I.I.Karpov va boshqalarning o‘ziga xos dizayndagi fotoapparatlari paydo bo‘ldi. Bu fotoapparatlar geograflar, arxeologlar, etnograflar professional va havaskor fotograflar uchun ishlatishi jihatdan birdek tushunarli edi. Rossiyalik ixtirochilar tomonidan yaratilgan fotoapparatlar har doim chidamliligi va nafisligi bilan ajralib turgan. Ular portativ, nisbatan yengil vaznli, olib yurish uchun ancha qulay edi. 1885-yilda ixtirochi I.I.Filipenko sayohat uchun mos fotoapparatni loyihalashtiradi va yaratadi. Uning fotoapparat jamlanmasi (fotoapparat va yorug‘lik ta’sirida plastinka ishlab chiqarish uchun moslama) kichik jomadonga sig‘ardi. Bu vaqtda G‘arbiy Yevropa va dunyoning ko‘plab boshqa mamlakatlarida sayohatchilar va tadqiqotchilar tomonidan foydalanilgan fotoapparatlar katta hajmli, og‘ir (aksessuarlar bilan birga 10 funtga yetgan) va olib yurish uchun noqulay bo‘lgan. Quruq bromojelatin plastinkalarning tarqalishi bilan fotoapparatlarning

vazni

10-12 kg. ni tashkil etgan, uzoq vaqt davomida foydalanilgan. Biroq, Rossiyada D.P.Yezuchevskiy vazni 2,5 kg. og‘irlikdagi xaridorgir qurilma yaratadi. Bu fotoapparat, asosan, geograflar va ilmiy tadqiqotchilar uchun mo‘ljallangan. D.P.Yezuchevskiy o‘sha davrdagi ekspeditsiya va reportajlar uchun portativ fotoapparatni yaratish borasida dunyoning boshqa mamlakatlari ixtirochi va dizaynerlaridan bir necha qadam oldinda edi.

Blankar-Evvar 1850-yilda ko‘pchilikka ma’lum bo‘lmagan alyuminiy fotografiya qog‘ozini ixtiro qilib, ishlatishni yo‘lga qo‘ygan. Bu qog‘oz XIX asr oxirigacha standart fotoqog‘oz sifatida ishlatilgan. Quyosh kamerasi deb ataladigan katta hajmli fotografik kattalashtiruvchi qurilma 1857-yilda amerikalik D.Vudvord tomonidan ixtiro qilingan. Yon yorituvchi lampalarning paydo bo‘lishi bilan qorong‘u xonada fotosuratlar chop etish mumkin bo‘lgan, ammo fotosurat qog‘ozining mustahkamligi muammosi hal qilinmagan. 1874-yilda Angliyada P.Maudsley kumush-brom qotishmali (jelatinli) fotografiya qog‘ozini yaratgan, 1879-yilda Dj.Svan ushbu fotografiya qog‘ozini sanoat miqyosida ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘ygan. Fotoapparat ixtirosidagi taniqli olimlardan biri V.I.Sreznevskiy rus geografik jamiyatining a’zosi N.M.Prjevalskiyning Tibetga qilgan ilmiy ekspeditsiyasi uchun maxsus fotoapparat ishlab chiqqan²³. Podpolkovnik I.I.Filipenko tomonidan 1885-yilda ishlab chiqilgan “ko‘chma fotografiya qurilmasi” geodeziya ishlari uchun mo‘ljallangan edi. Sayohatga mo‘ljallangan fotolaboratoriyaning paydo bo‘lishi dala hududlarida tadqiqot olib borish ishlarini yanada rivojlanishiga zamin yaratdi. Keyinchalik parda tirqish nomini olgan fotografik

²² Ермилов Н. Краткая история фотографических процессов в хронологических датах. – М.: Огонек, 1930. – С. 203.

²³ Сыров А.А. Первые русские фотоаппараты. – М.: Госкиноиздат, 1951. – С. 5.

“plastinka bilan zatvor” rus fotografi S.A.Yurkovskiy tomonidan ixtiro qilingan. Bu lahzali suratga olish muammosiga mukammal yechimlardan biri bo‘lib, u harakat vaqtida bir zumda suratga olish uchun yangi imkoniyatlar yaratdi.

Birinchi jahon urushi yillarida aerofoto suratga olish razvedka vositalaridan biri sifatida sezilarli rivojlanishga erishdi. Bu vaqtda rus olimi S.A.Ulyanin fokus masofasi bir metr bo‘lgan razvedka fotoapparati va telekamasini yaratdi. Rossiyalik polkovnik V.Potte tomonidan ixtiro qilingan yarim avtomatik aerofoto kamerani alohida ta’kidlab o‘tish lozim. Ushbu ixtiro dunyoda birinchi marta suratga olish uchun uzun metrajli plyonkadan foydalanib, samolyotdan turgan holda yo‘nalish va hududni suratga olish muammosini hal qildi. S.A.Ulyanin, V.Pottening aerofotoaparatlari rus armiyasi tomonidan keng miqyosda foydalanilgan.

Biroq, texnika va fotoapparatlar sohasida qilingan ixtirolar podsho Rossiyasining zodagon-byurokratik hukumati tomonidan har doim ham moddiy va ma’naviy jihatdan qo‘llab-quvvatlanmagan. Mahalliy sanoat rivojlanishiga to‘sqinlik qilgan podsho Rossiyasining hukmron doiralari ko‘proq e’tiborni xorijiy chorvachilik mahsulotlarni olib kelishga qaratganlar. Sanoatga mas’ul amaldorlarning bunday reaksiya siyosati XIX asr 80-yillar boshlarida chorvachilik, asbob-uskunalar va fotoapparat ehtiyot qismlari savdosi butunlay chet el firmalari qo‘lida bo‘lishiga olib kelgan. Xorijiy firmalarning tadbirkor agentlari va L.Varnerke kabi quvg‘inda yurgan rus fuqarolari bir qancha rus olimlari ixtirolarini turli yo‘llar bilan qo‘lga kiritib, ularni o‘z firmasi nomi bilan mualliflik huquqini buzgan holda Rossiyaga olib kelib sotganlar²⁴. Kumush bilan qoplangan mis plastinkalar yordamida suratga olishning doimiy takomillashtirilishiga qaramay, XIX asr 80-yillari oxirida fotosuratga olishning mutlaqo yangi usuli paydo bo‘ldi. Amerikaning Kodak kompaniyasi moslashuvchan selliyuloid substratda negativ plyonkalar, shuningdek, tegishli fotoapparatlar ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘ygan. 1888-yilda Kodak tomonidan chiqarilgan fotoapparat qismlarga ajralmaydigan fotoapparat bo‘lib, zavoddan yuzta plyonka yuklangan holda chiqarilgan. Fotograf barcha kadrlarni ishlatib bo‘lgandan keyin fotoapparatni ishlab chiqaruvchiga yuborgan, u yerda qurilmaga qaytadan yangi plyonkalar o‘rnatilgan va foydalanuvchiga oldingi fotoplyonkalardan tayyor, chop etilgan fotosuratlar berilgan. Xizmat narxi 10 dollar (fotoapparat narxi 25 dollar)ni tashkil qilgan. Tez orada butun Amerika bo‘ylab Kodak firmasining minilaboratoriyalari paydo bo‘lgan.

Talbot tomonidan olingan birinchi fotosuratlar 6,45 sm. kv. maydonga ega bo‘lgan fotografik plastinkalarda olingan. Biroq, uning fotoapparatini tezkor deb atab bo‘lmasdi, chunki u uzoq vaqt davomida quyosh nuri ta’sirini talab qilgan. 1858-yilda T.Skayfe sezilarli yorqinlikka ega portativ (ko‘chma va tezkor) fotoapparat yaratadi. 1892-yilda J.Karpentiyer ikki linzali aniqlikdagi fotoapparatni loyihalashtiradi, u bir juft ko‘zli durbinga o‘xshab ketgani uchun uni fotobinokl deb ataydi. Linzaning biri obyektiv tasvirni boshqarish uchun, ikkinchisi esa suratga olish uchun foydalanilgan. Ushbu fotoapparatda 5,7x3,8 sm. o‘lchamdagi quruq

²⁴ Сыров А.А. Первые русские фотоаппараты. М.: Госкиноиздат, 1951. – С. 5.

fotografik plastinka va 1/60 sekund tezlik vaqtiga ega bo‘lgan prujinadan foydalanilgan. Fotoapparatda ishlatiladigan birinchi qaytargich mexanizmlardan biri 1869-yilda E.Maybridj tomonidan ishlab chiqilgan. Bu qaytargich mexanizmdan E.Maybridj chopayotgan otlarni suratga olish uchun foydalangan. Bu jarayon qaytargich mexanizmdan fotosuratga olish vaqtida 1/1000 sekunddan tezroq ishlashni talab qilgan. Fotobinokllar Karpentiyeomonidan ko‘p marta qayta ishlangan, uning samaradorligi yaxshilangan. 1899-yilda G.Sigriste tashqi ko‘rishni sozlash va ta’sir vaqti 1/2500 sekundgacha bo‘lgan qaytargich mexanizmga ega bo‘lgan old linzasi yopiq ushbu turdagi bitta linzali fotoapparat yaratgan. 1914-yilda germaniyalik O.Varnak kichik hajmli fotoapparat yaratgan, bu fotografiya tarixida inqilob bo‘lgan. 1924-yildan boshlab “Leitz” kompaniyasi ushbu fotoapparatni “Leyka” nomi bilan ishlab chiqara boshlagan.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Волков-Ланнит Л.Ф. Искусство фотопортрета. – М.: Искусство, 1974.
2. Беньямин Вальтер. Краткая история фотографии. – М.: Медиум, 1996.
3. Фомин А.В. Общий курс фотографии: Учебник для техникумов. 3-е изд. – М.: Легпромбытиздат, 1987.
4. Ермилов Н. Краткая история фотографических процессов в хронологических датах. – М.: Огонек, 1930.
5. Сыров А.А. Первые русские фотоаппараты. – М.: Госкиноиздат, 1951.
6. Митчел Э. Фотография: Пер. с англ. – Москва: Мир, 1988.