

TAVSIRLARNI SILLIQLASH VA ULAR SIFATINI YAXSHILASHDA MATLAB FUNKSIYALARIDAN FOYDALINISH

Jamoat xavfsizligi universiteti Magistratura tinglovchisi

Yusupov Ulug‘bek Abduxalil o‘g‘li,

Rajabov Oybek Otaboyevich

Annotatsiya: Ushbu maqola orqali tasvirdagi turli halaqitlar va yo‘qotishlarni Matlab funksiyalari orqali silliqlash va ular sifatini yaxshilash orqali tasvirlarga raqamli ishlov berish amalga oshirilgan. Ushbu usuldan asosiy ko‘zlangan maqsad tasvirdagi xatoliklarni yo‘qotib, benuqson yoki shunga yaqin tasvir olishdir.

Kalit so‘zlar: tasvir, halaqitlar, Matlab funksiyalari, raqamli ishlov berish, dastur.

Аннотация: Посредством данной статьи производилась цифровая обработка изображений путем сглаживания различных искажений и потерь изображения с помощью функций Matlab и улучшения их качества. Основная цель этого метода – устранить ошибки в изображении и получить идеальное или близкое к идеальному изображение.

Ключевые слова: изображение, изображения, функции Matlab, цифровая обработка, программа.

Abstract: Through this article, digital image processing was carried out by smoothing out various distortions and image losses using Matlab functions and improving their quality. The main goal of this method is to eliminate errors in the image and get a perfect or close to perfect image.

Key words: image, images, Matlab functions, digital processing, program.

Hozirgi global raqamli kompyuter rivojlanish davrida bemalol ayta olamizki, Kompyuter texnologiyalari yetakchilik qilmoqda. “Kompyuter ko‘rish xususiyati” termini ko‘p ma’nodosh so‘zlarga ega. Masalan, mashina ko‘rish xususiyati,

ko‘rishga oid shakllarni aniqlay olish, tasvirlarning tahlili va hakazolar. Lekin bularning hammasi bu termini mohiyatini to‘laligicha ochib bera olmaydi. Kompyuter ko‘rish xususiyati bu – Kompyuterni inson ko‘zi kabi ko‘ra olishni va har qanday hodisani inson kabi qabul qilishni o‘rgatishga qaratilgan jarayondir. Ko‘p kompyuter ko‘rish xususiyati haqida kitob yozgan olimlar uning aynan ilmiy tomondan rivojlangan davri XX asrning 50- yillariga to‘g‘ri kelishini ta’kidlashadi. Aynan shu davrdan boshlab kompyuter axborotni omma tomonidan tahlil qilinishi va qayta ishlanishi boshlandi. Biroq shuni ta’kidlab o‘tish kerakki, birinchi vizual tasvirni baholaydigan tizimlar juda sodda bo‘lgan, tasvirlar esa kam axborotga ega bo‘lgan. Shu sababli, o‘sha davrning eng dolzarb masalalaridan biri bosma harf va raqamlarni avtomatik ravishda baholash bo‘lgan. Shuning uchun ko‘p ekspertlar shundek xulosa beradilar, Kompyuter ko‘rish xususiyatining maqsadi voqealikni tasvir orqali tasvirlashni tashkil etishdir. Shu o‘rinda savol tug‘ilishi aniq. Qanday qilib datchiklar orqali hayotdagi voqealikni tasvirlash mumkin? Rastrli tasvir asosan elektron va poligraf nashriyotlarda qo‘llaniladi. Rastrli tasvir ikki o‘lchovli massiv (matritsa) ko‘rinishdagi nuqtalar to‘plamidan iborat bo‘lib, ular piksellar deb ataladi. Rastrli tasvirning eng kichik peksildan iborat. Uning atributlari boshqa piksellarning atributlaridan bog‘liq emas. Kompyuterda qo‘llaniladigan operatsion tizimlarning imkonitiyaga ko‘ra, 480x640, 800x600, 1024x768 va undan ko‘proq pikselga ega bo‘lgan tasvirlar joylashuvi mumkin. Tasvirning o‘lchamiga ko‘ra uning imkoniyati ham oshib boradi. Ekraning imkoniyati parametrik bo‘lib, bir dyuymdagi nuqtalar soni bilan belgilanadi. Rastrli tasvirlar juda kam hollardagina Kompyuter dasturlaridan foydalanib ishlab chiqiladi. Tasvirlarni silliqlashda MATLABning maxsus funksiyasi special(‘type’, parameters) dan foydalaniladi.

```
I=imread('C:\Users\StronG\Documents\MATLAB\product.JPG');  
subplot(2,2,1);  
imshow(I);title('Originalphoto'); H=fspecial('motion',20,45);  
MotionBlur=imfilter(I,H,'replicate'); subplot(2,2,2);  
imshow(MotionBlur);
```

```
title('Motion Blurred Image');  
H = fspecial('disk',10);  
blurred = imfilter(I,H,'replicate'); subplot(2,2,3);  
imshow(blurred); title('Blurred Image');  
H = fspecial('unsharp');  
sharpened = imfilter(I,H,'replicate'); subplot(2,2,4);  
imshow(sharpened);  
title('Sharpened Image');
```

Ushbu jarayon orqali tasvirlardagi halaqitlar va uning sifatini o'zgarganini ko'rishimiz mumkin. Tasvirlarning sifatini oshirishning asosiy yo'nalishari. EHM xotirasida tasvir hosil qilishda tasvirda turli xatoliklar ro'y berishi mumkin, bunga kamera yoki ob'ektivning harakati, ob'ektiv aberratsiyasi, fotovositalarning kamchiliklari, avtosferadagi harakat va o'zgarishlar, tasvirlarni EHM xotirasiga o'tkazish vositalari kamchiligi va boshqalar bo'lishi mumkin. Natijada tasvirda chegaralarning yoyilishi, sohalarning o'zaro farqlanish darajasi pasayishi, ba'zi bo'laklardagi axborotning buzilishi yoki tasvirda sochma dog'lar ko'rinishidagi halaqitlar hosil bo'ladi. Albatta bunday hol tasvir tahlilini murakkablashtiradi hamda ba'zan katta xatoliklarga olib keladi. Demak, tasvirlarga ishlov berishda avvalo ularni bu halaqitlardan holi qilish, yoki ularni keyingi bosqichlar natijasiga ta'sirini kamaytirish lozim. Bu masala tasvir sifatini oshirish deyiladi. Tasvir sifatini oshirish shartli ravishda ikkiga bo'lish mumkin. Birinchisi ta'mirlashdir, ya'ni olingan tasvirdagi xatoliklarni yo'qotib, benuqson yoki shunga yaqin tasvir olishdir. Masalan, tasvirdagi yoyilish (ya'ni tasvirning yuvilib ketishi), sochma dog'lar, o'lcham va shakllarning buzilishini yo'qotish kabi muammolarni yechish.

Ta'mirlashni yorqin ifodalovchi misol-tasvirdagi atmosfera xodisalari ta'siri, masalan, tasvirning yoyilishining yo'qotishdir. Tasvir sezgichlar va tasvirni EHM xotirasiga uzatgichlar xatoligi odatda fazoviy korrelyatsiyaga ega bo'lmagan yakkalangan nuqtalar tarzidagi halaqitdan iborat bo'ladi, ya'ni qiymati o'zgargan (buzilgan) nuqtalar atrofdagilaridan sezilarli farq qiladi. Bu xususiyat halaqitlarni

yo‘qotishga qaratilgan ko‘pgina algoritmlarning asosi bo‘lib xizmat qiladi. Halaqitlarni yo‘qotishning keng tarqalgan usullaridan biri tekislashdir. Ushbu usullar orqali tasvirlarga sifatli ishlov beriladi, hamda tasvirdagi halaqitlarni yo‘qotishga erishiladi. Xulosa qilib aytganda, XXI asr kompyuter texnologiyalari asri ekan, uni kompyuter texnologiyalari, multimedia vositalarisiz tasavvur etib bo‘lmaydi. Shu boisdan yillar o‘tgan sayin videoaxborotlarga ishlov berishning yangidan-yangi usul va tamoyillari kelib chiqadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Semi-implicit Semi-Lagrangian Finite-Element Shallow-Water Ocean Model. D.Roux, C.Lin, A.Staniforth. Monthly weater review, 2000.
- 2.IEEE Transactions on Signal Processing, vol. 46, no. 4, pp. 1130-1133, April 1998.
- 3.Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. – М.: Техносфера, 2005
- 4.Холматов Т.Х, Тайлақов Н.И. Дастурлаш ва компьютернинг дастурий таъминоти. Олий ўқув юртлари учун ўқув қўлланма.-Т.: Меҳнат, 2000. - 304
5. <https://www.tutorialspoint.com/matlab/index.htm>