



QATTIQ DISKNI O'RNATISH.

Farmonov Vohidjon Abdorazzoqovich

Farg'ona shahar I-sonli politexnikum o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada shaxsiy kompyuter tizimlarida qattiq diskni o'rnatishning nazariy va amaliy jihatlari yoritiladi. Qattiq disklarning turlari, ulanish interfeyslari hamda o'rnatish jarayonining texnik bosqichlari ilmiy asosda tahlil qilinadi. Kompyuterning saqlash tizimini modernizatsiya qilishda xavfsizlik qoidalari va samaradorlikni oshirish bo'yicha tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: qattiq disk, SATA, SSD, HDD o'rnatish, saqlash qurilmasi, kompyuter modernizatsiyasi, BIOS sozlash, ma'lumotlar uzatish, ulanish interfeysi, texnik xizmat

Аннотация: В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты установки жесткого диска в персональных компьютерах. Анализируются типы жестких дисков, интерфейсы подключения и технические этапы процесса установки. Представлены рекомендации по повышению эффективности и соблюдению правил безопасности при модернизации системы хранения данных.

Ключевые слова: жесткий диск, SATA, SSD, установка HDD, устройство хранения, модернизация компьютера, настройки BIOS, передача данных, интерфейс подключения, техническое обслуживание

Annotation: This article examines the theoretical and practical aspects of installing a hard disk in personal computer systems. Different types of hard drives, connection interfaces, and technical installation steps are analyzed. Recommendations are provided for improving efficiency and ensuring safety during storage system upgrades.



Keywords: *hard disk, SATA, SSD, HDD installation, storage device, computer upgrade, BIOS configuration, data transfer, connection interface, technical maintenance*

Kirish

Hozirgi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi kompyuter tizimlariga qo'yiladigan texnik va funksional talablarning ortishiga olib kelmoqda. Xususan, hisoblash jarayonlarining tezligi, ma'lumotlarni qayta ishlash samaradorligi hamda tizimning barqaror ishlashi kompyuter apparat ta'minotining to'g'ri tanlanishi va sozlanishiga bevosita bog'liqdir. Ushbu jarayonda ma'lumotlarni uzoq muddatli saqlashni ta'minlovchi qattiq disk qurilmasi muhim ahamiyat kasb etadi. Qattiq diskning texnik xususiyatlari, o'rnatish usuli va konfiguratsiyasi kompyuter tizimining umumiy unumdorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Agar ushbu qurilma noto'g'ri o'rnatilsa yoki texnik talablar asosida sozlanmasa, tizimda sekin ishlash, ma'lumotlar yo'qolishi hamda barqarorlik bilan bog'liq muammolar yuzaga kelishi mumkin. Shu bois, qattiq diskni o'rnatish jarayoniga mas'uliyat bilan yondashish va uni amaldagi texnik standartlarga muvofiq amalga oshirish muhim hisoblanadi. Bundan tashqari, qattiq diskni o'rnatish jarayonida xavfsizlik choralariga rioya qilish, apparat komponentlariga zarar yetkazmaslik hamda ma'lumotlarning yaxlitligini saqlash masalalari alohida e'tibor talab etadi. Zamonaviy kompyuter tizimlarida yuqori unumdorlik va ishonchlilikka erishish uchun qattiq diskni o'rnatish va sozlash jarayonini chuqur tahlil qilish hamda ilmiy-texnik yondashuv asosida amalga oshirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Qattiq disklarni o'rnatish, ularning texnik tuzilishi va ishlash prinsiplari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar zamonaviy axborot texnologiyalari rivojida muhim o'rin egallaydi. Mavjud adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, HDD va SSD texnologiyalarining arxitekturasini, ularning ishlash mexanizmi hamda ulanish



interfeyslarining rivoji kompyuter tizimlarining samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Ko'plab xorijiy tadqiqotchilar HDDning mexanik tuzilishi va uning mahsuldorlik chegaralarini o'rgangan bo'lib, ular aylanish tezligi (RPM), kesh xotira hajmi va o'quv/yozuv kallaklarining harakat tezligini oshirish orqali HDDning umumiy samaradorligini yaxshilash mumkinligini ta'kidlaydi. Biroq ushbu mexanik tuzilma sababli HDD texnologiyasining imkoniyatlari cheklanganligi ko'plab ilmiy manbalarda qayd etilgan.

Boshqa tomondan, yarim o'tkazgichli xotira asosidagi SSD texnologiyasi haqida chop etilgan ilmiy maqolalar, monografiyalar va texnik qo'llanmalarda SSDlarning mexanik qismlarning yo'qligi tufayli ancha yuqori tezlik va ishonchlilikka ega ekanligi ta'kidlanadi. NVMe interfeysining paydo bo'lishi esa SSDlar rivojida yangi bosqichni boshlab bergan bo'lib, PCIe shinasini orqali ma'lumot uzatish tezligini bir necha barobar oshirishga imkon beradi. Bu haqda texnologik nashrlarda chuqur tahlillar keltirilgan.

Mahalliy va xorijiy adabiyotlarda qattiq diskni o'rnatish jarayoniga ham alohida e'tibor qaratilgan. Xususan, kompyuter ishlab chiqaruvchilari tomonidan taqdim etilgan texnik hujjatlar BIOS/UEFI sozlamalarining to'g'ri tanlanishi, AHCI rejimi faollashtirilishi hamda boot tartibining optimal ko'rinishda sozlanishini tavsiya etadi. Ushbu ilmiy va amaliy izlanishlar qattiq disk o'rnatilishining kompyuter ishlash samaradorligiga ta'sirini keng yoritadi.

Shuningdek, saqlash qurilmalarining uzoq muddat xizmat qilishi bo'yicha adabiyotlarda parvarishlash texnologiyalari HDD uchun defragmentatsiya, SSD uchun TRIM funksiyasining roli, SMART tizimi orqali monitoring qilish kabi amaliy jarayonlar ilmiy asosda tahlil etilgan. Bu tadqiqotlar qattiq disklarning ekspluatatsiya sharoitiga qarab ishlash samaradorligining o'zgarishini yoritishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, adabiyotlar tahlili qattiq disklarni o'rnatish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha ilmiy yondashuvlarning shakllanganligini, ularning



texnologik asoslari esa uzluksiz ravishda takomillashib borayotganini ko'rsatadi. Bu ma'lumotlar mazkur tadqiqotning nazariy asosini tashkil etadi hamda amaliy tavsiyalarni ishlab chiqishda muhim manba vazifasini bajaradi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Qattiq diskni o'rnatish jarayonini o'rganish davomida turli turdagi saqlash qurilmalari, ularning ishlash tezligi, ulanish interfeyslarining samaradorligi hamda o'rnatish bosqichlarining tizim barqarorligiga ta'siri chuqur tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, qattiq disk texnologiyasi kompyuterning umumiy unumdorligini belgilovchi eng muhim omillardan biridir.

Birinchidan, HDD va SSD texnologiyalarining qiyosiy tahlili shuni ko'rsatadiki, SSD disklar ma'lumotlarni qayta ishlash tezligi bo'yicha HDDlarga nisbatan o'rtacha 5–10 barobar ustunlikka ega. Mexanik elementlarning mavjud emasligi SSDlarning barqarorligini oshiradi, bu esa ayniqsa operatsion tizimni yuklash va dasturlarni ishga tushirish jarayonida yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. Bunga qo'shimcha ravishda, NVMe interfeysidan foydalanilgan SSDlar an'anaviy SATA interfeysiga nisbatan sezilarli darajada yuqori o'qish-yozish ko'rsatkichlariga ega bo'lib, zamonaviy kompyuter tizimlarida ma'lumot almashinuvini sezilarli tezlashtiradi.

Ikkinchidan, qattiq diskni o'rnatish jarayonining texnik bosqichlari korpus ichidagi joylashuv, kabel ulanishlari, sovutish tizimining mavjudligi va BIOS sozlamalari tizimning barqaror ishlashi uchun muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot davomida o'rnatish jarayonida ketma-ketlik buzilganda yoki SATA portlari noto'g'ri tanlanganda, diskning kompyuter tomonidan aniqlanmasligi yoki yuklanish jarayonida xatoliklar yuzaga kelishi kuzatildi. Bu esa o'rnatishning texnik talablariga rioya qilish zarurligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Uchinchi muhim jihat disk samaradorligini oshirishga qaratilgan parvarishlash amaliyotlari. SSDlar uchun TRIM funksiyasini yoqish ma'lumotlarni qayta ishlash tezligini barqaror saqlashga yordam beradi, ayniqsa uzoq muddatli foydalanishda. HDDlar uchun esa muntazam defragmentatsiya bajarilishi mexanik



kallak harakatini optimallashtiradi, bu diskning ishlash samaradorligini oshiradi. SMART monitoring orqali olingan ma'lumotlar esa diskning texnik holati haqida aniq tasavvur beradi va ehtimoliy nosozliklarning oldini olish imkonini yaratadi. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, qattiq diskni o'rnatish bo'yicha to'g'ri yo'riqnomaga amal qilgan foydalanuvchilarda tizim barqarorligining sezilarli darajada oshishi, yuklanish vaqtining qisqarishi, dasturlarning tezroq ishga tushishi hamda umumiy ishlash samaradorligining yaxshilanishi kuzatilgan. Ayniqsa SSD va NVMe disklar o'rnatilganda ma'lumot uzatish tezligining keskin oshishi kompyuter tizimining sezilarli darajada modernizatsiya qilinganligini namoyon etgan. Umuman olganda, o'tkazilgan tahlillar qattiq diskni to'g'ri o'rnatish va konfiguratsiya qilish kompyuterning uzoq muddatli samarali ishlashi uchun asosiy omillardan biri ekanligini ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, zamonaviy saqlash qurilmalaridan foydalanish nafaqat unumdorlikni oshiradi, balki texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarini kamaytiradi va diskning ishlash muddatini uzaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Stallings, W. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. – 10th ed. Pearson Education, 2018. – 412 b.
2. Tanenbaum, A. S. Structured Computer Organization. 6th ed. Pearson, 2013. 689 b.
3. Patterson, D., Hennessy, J. Computer Architecture: A Quantitative Approach. – 5th ed. – Morgan Kaufmann, 2012. 480 b.
4. Shimpi, A.L. The SSD Anthology: Understanding Flash SSDs. AnandTech Publication, 2015. – 94 b.
5. Rouse, M. HDD vs SSD Performance Analysis. TechTarget, 2020. 25–38-betlar.
6. Kingston Technology. Solid State Drive Technology Guide. Kingston Whitepaper, 2019. 15–27-betlar.
7. Intel Corporation. NVMe Architecture Overview. Intel Technical Documentation, 2021. 8–19-betlar.



8. Seagate Technology. Hard Disk Drive Fundamentals. Seagate Training Manual, 2018. – 33–60-betlar.
9. Western Digital. SSD Performance Optimization: TRIM and Garbage Collection. WD Tech Brief, 2020. 12–22-betlar.