

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10698631>

Mamajonova Nodiraxon Alisher qizi

Andijon iqtisodiyot va qurilish institute "Arxitektura va qurilish" kafedrası o'qituvchisi

Azimova Asaloy Shavkatjon qizi

Andijon iqtisodiyot va qurilish institute "Arxitektura va qurilish" kafedrası o'qituvchisi

Umerova Sarvinoz Seydali qizi

Andijon iqtisodiyot va qurilish instituti talabasi

Annotatsiya. *Maqola hozirgi kunda yerni geodezik jihatdan o'rganishda ishlatila boshlagan Lidar aparatiga bag'ishlanadi. Bu aparat yordamida yerni ma'lum balandliklarda o'lchash va o'rganish mumkin.*

Kalit so'zlar: *Lidar, diapazon, atmosfera, Doppler, GPS.*

Аннотация. *Статья посвящена устройству «Лидар», которое в настоящее время используется при геодезической съемке Земли. С помощью этого прибора можно измерять и изучать грунт на определенных высотах.*

Ключевые слова: *Лидар, дальность, атмосфера, доплер, GPS.*

Annotation. *The article is devoted to the Lidar device, which is currently being used in geodetic surveying of the earth. With the help of this device, it is possible to measure and study the ground at certain heights.*

Key words: *Lidar, range, atmosphere, Doppler, GPS.*

KIRISH

Bu sizga turli xil qurilish maydonchalari yoki tabiiy muhit bo'lsin, uch o'lchamli modellar va turli xil xaritalarni yaratishga imkon beradi. Lidar so'zining o'zi yorug'likni aniqlash va masofani aniqlash, ya'ni yorug'lik yordamida masofalarni o'lchash degan ma'noni anglatadi.

Lidar - lazer nurlarini yo'naltiruvchi aylanadigan nometalllar to'plami. Qurilma odatda avtomobilning tomida joylashgan - shuning uchun uning ko'rish burchagi 360 daraja. Eng yaxshi lidarlar yuz metr masofada bir necha santimetr o'lchamdagi narsalarni aniqlay oladi.

Lidar __transliteratsiya LIDAR yoki LiDAR - inglizcha Light Detection and Ranging ("nur yordamida aniqlash va diapazonni aniqlash") - lazerli lokator optik diapazondagi to'lqinlarni lazerli chiqarish texnologiyasidan foydalangan holda, lazer impulslarini keyinchalik ro'yxatga olish orqali tarqaladi. ob'ektlar: lazer (yoki optik-elektron) joylashuvi. Lazer diapazonida ob'ektlarning burchak koordinatalarini aniqlash va aniqlash uchun radarda qo'llaniladigan usullarga o'xshash usullar qo'llaniladi, lekin kattaroq aniqlik ega.

Kompyuter ko'rish tizimlarida skanerlash lidarlari atrofdagi makonning ikki o'lchovli yoki uch o'lchovli rasmini hosil qiladi.

"Atmosfera" lidarlari nafaqat noaniq aks ettiruvchi nishonlargacha bo'lgan masofani aniqlashga, balki yorug'likni tarqatadigan va yutuvchi shaffof muhitning xususiyatlarini ham tahlil qilishga qodir.

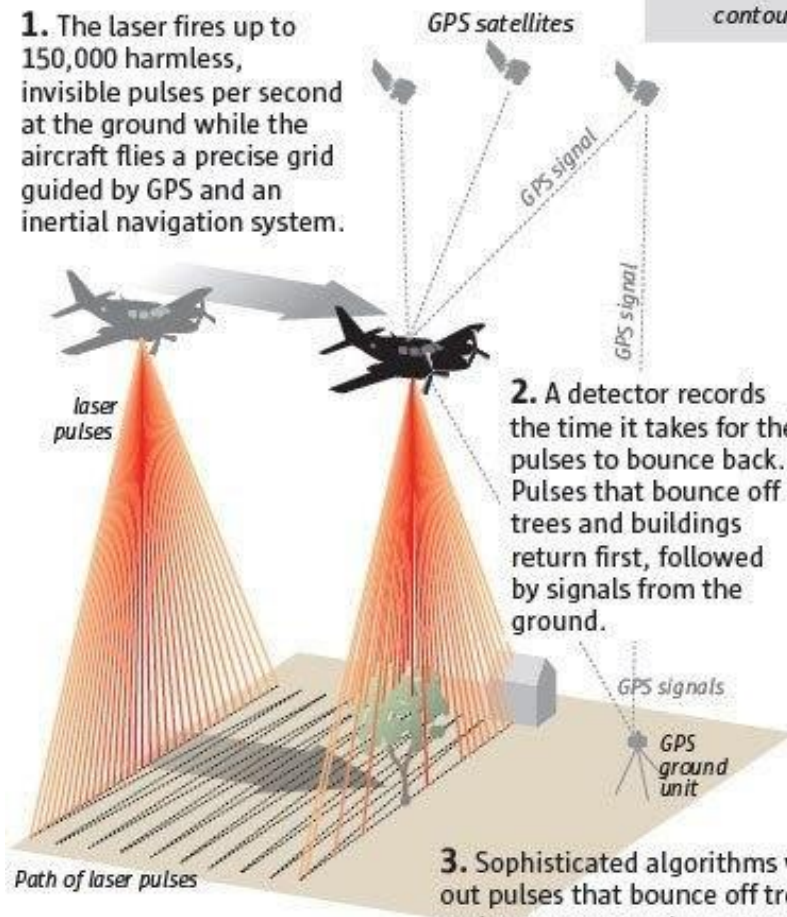
Atmosfera lidarining bir turi Doppler lidar bo'lib, atmosferaning turli qatlamlarida havo oqimlarining harakat yo'nalishi va tezligini aniqlaydi.

LIDARning "lazerli radar" sifatida o'rnatilgan tarjimasi mutlaqo to'g'ri emas, chunki qisqa masofali tizimlarda (masalan, bino ichida ishlash uchun mo'ljallangan) lazerning asosiy xususiyatlari: kogerentlik, yuqori zichlik va lahzali nurlanish kuchi talab qilinmaydi. ; An'anaviy LEDlar bunday tizimlarda yorug'lik chiqaruvchi sifatida xizmat qilishi mumkin. Biroq, texnologiyaning asosiy qo'llanilishida (meteorologiya, geodeziya va kartografiya) yuzlab metrdan yuzlab kilometrgacha bo'lgan diapazonda faqat lazerlardan foydalaniladi.

How lidar works

Lidar (light detection and ranging) uses an aircraft equipped with a scanning laser rangefinder to "peer" through forests and construct a topographic map accurate to within a few inches.

1. The laser fires up to 150,000 harmless, invisible pulses per second at the ground while the aircraft flies a precise grid guided by GPS and an inertial navigation system.



COST: \$500-\$1,000 per square mile.

Sources: USGS, Snohomish County Information Services, idar-uk.com, NASA's Goddard Space Flight Center, pugetsoundlidar.ess.washington.edu/About_LIDAR.htm

A sharper view

These three images of the Oso slide area (taken before Saturday's slide) illustrate lidar's superiority over aerial photos or contour maps.

AERIAL/SATELLITE IMAGE



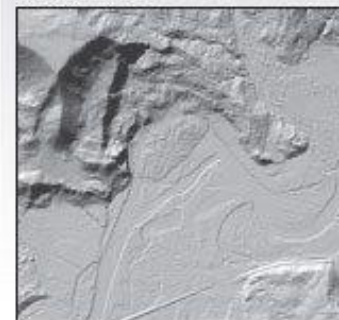
2013 USDA Ortho Imagery

STANDARD CONTOUR TOPOGRAPHY IMAGE



Elevation model derived from 1:24,000-scale USGS topographic map contours

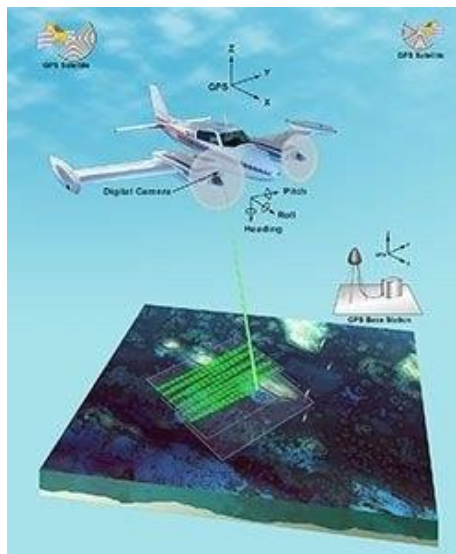
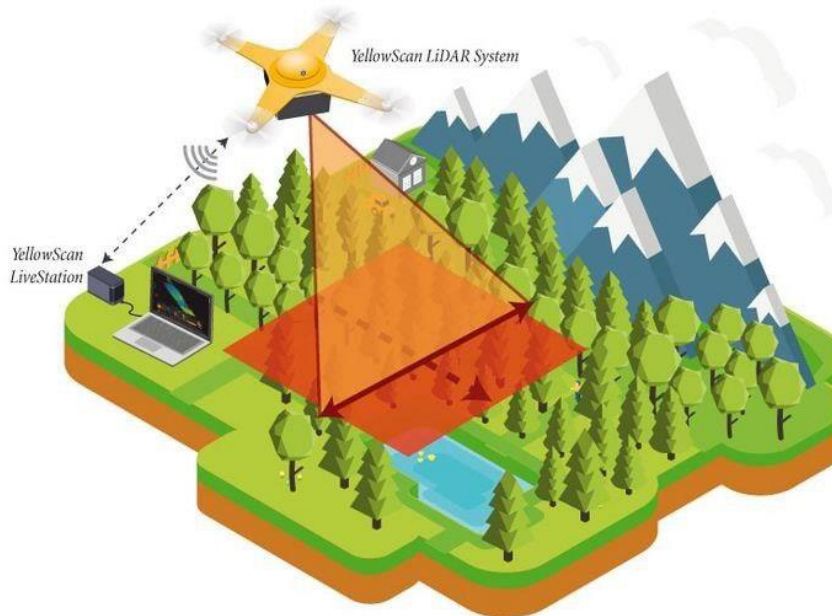
LIDAR IMAGE



Calculated from the 2013 lidar survey

NOAA tadqiqot samolyoti yordamida to'plangan Lidar ma'lumotlari Florida shtatidagi Dry Tortugas, Loggerhead Key Lighthouse-ning yuqoridan pastga va yon ko'rinishini ochib beradi. NOAA olimlari tabiiy va sun'iy muhitni o'rganish uchun lidar tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulotlardan foydalanadilar. Lidar ma'lumotlari suv toshqini va bo'ron ko'tarilishini modellashtirish, gidrodinamik modellashtirish, qirg'oq xaritasi, favqulodda vaziyatlarga javob berish, gidrografik o'lchash va qirg'oq zaifligini tahlil qilish kabi faoliyatni qo'llab-quvvatlaydi.

Lidar, yorug'likni aniqlash va masofani o'lchash degan ma'noni anglatadi. Yerga diapazonlarni (o'zgaruvchan masofalarni) o'lchash uchun impulsli lazer ko'rinishidagi yorug'likdan foydalanadigan masofadan zondlash usuli. Ushbu yorug'lik impulslari havo tizimi tomonidan qayd etilgan boshqa ma'lumotlar bilan birgalikda, Yerning shakli va uning sirt xususiyatlari haqida aniq uch o'lchovli ma'lumotlarni yaratadi.



Lidar asbobi asosan lazer, skaner va maxsus GPS qabul qilgichdan iborat. Samolyotlar va vertolyotlar keng hududlarda lidar ma'lumotlarini olish uchun eng ko'p ishlatiladigan

platformalardir. Lidarning ikki turi [topografik va batimetrikdir](#). Topografik lidar odatda erni xaritalash uchun yaqin infraqizil lazerdan foydalanadi, batimetrik lidar esa dengiz tubi va daryo o'zanining balandligini o'lchash uchun suvga o'tadigan yashil nurdan foydalanadi.

XULOSA

Lidar yordamida O'zbekiston hududidagi yangi yerlarni o'rganishda foydalanish mumkin. Undan tashqari balandlik yerlarini, yangi o'rganilishi kerak bo'lgan manzillarni ko'zdan kechirish mumkin.