

АЭРОҒАРЫШТЫҚ ТҮСІРІСТЕР

Орындаған: Оразова М.М.

КАД-16-1 тобының студенті

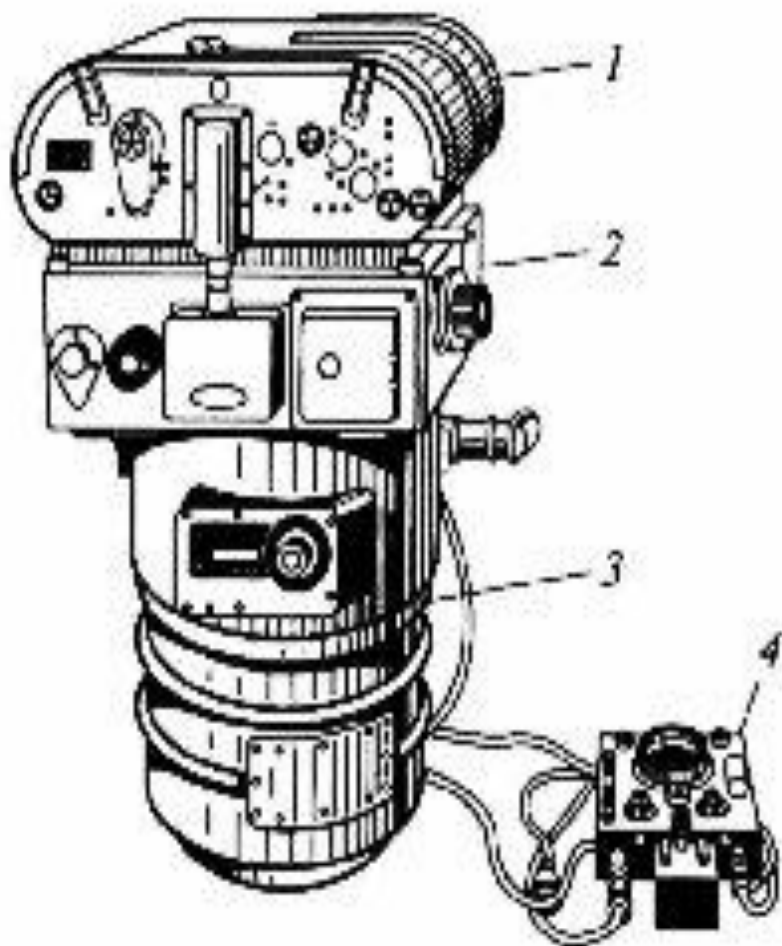
Тексерген аға-оқытушы: Ізбасар А.І.

Аэроғарыштық түсіріс

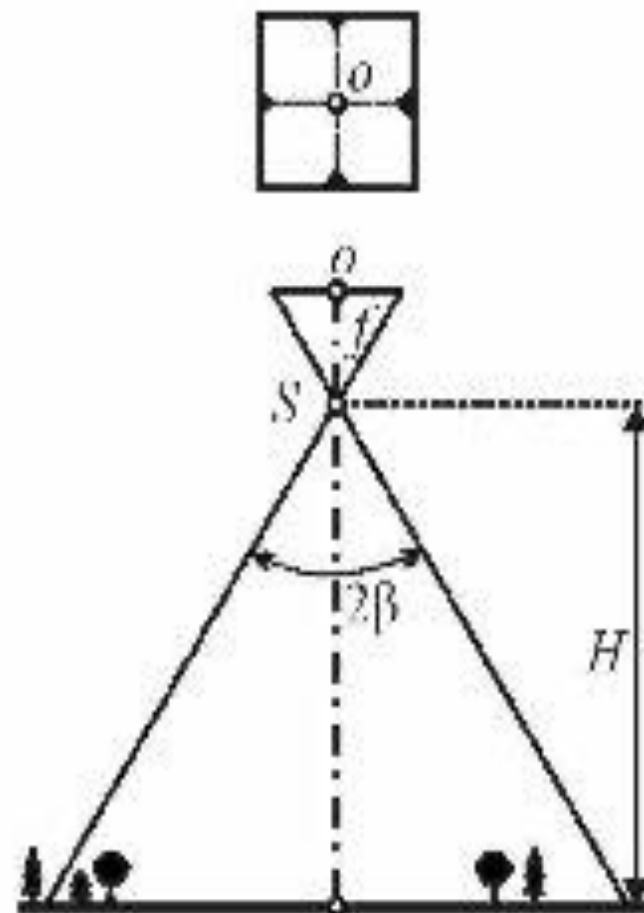
- Бүгінгі таңда үлкен аумақтарды суретке түсіру нысандары, өлшемдері, кеңістіктегі позициясы мен объектілердің сандық және сапалық сипаттамаларын олардың бейнелерінен анықтау әдістері мен технологияларын зерттейтін фотограмметрияны қолдану арқылы жүзеге асырылады.
 - Жер учаскелерінің суреттері әуе кемелерінде немесе ғарыштық аппараттарда орнатылған арнайы техниканың көмегімен алынған. Аэрофототүсірілім үшін ұшақтарды (мысалы, AN-30, TU-134, IL-18), ультра жеңіл ұшақтарды (кішігірім ұшақтар, трикектер) және тікұшақтарды пайдалынады. Ғарыштық суреттер жасанды жер серіктері, адам ғарыш кемесі және орбиталық станциялардан жасалады.
 - Аэроғарыштық түсірілімдер арасында фотографиялық, сканер, жылу инфрақызыл, радар және т.б түсірілім бар.
- Аэроғарыштық зерттеулердің негізгі түрі **аэрофототүсірілім**, ол аэрофотоаппарат арқылы жүзеге асырылады.

Аэрофотоаппарат

a

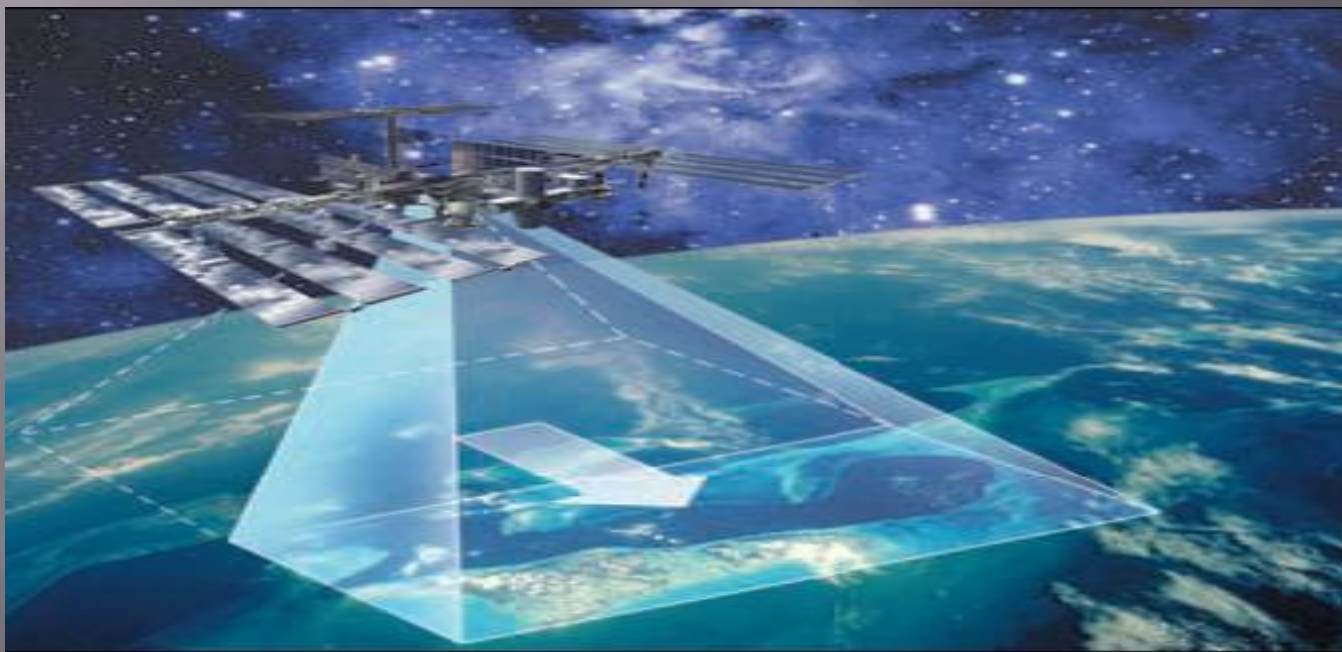


б



Аэрофототүсіріске кіріспе.

- **Аэрофототүсіріс** - зерттелінген аумақтарда объективті кеңістіктік деректерді алу, зерттеу және ұсыну мақсатында атмосфералық ұшақтарға (ұшақ, тікұшақ, дирижабль және т.б. немесе олардың антисемиды аналогы) орнатылатын әуе камерасы арқылы жер бетіндегі белгілі бір биіктіктен аумақты суретке түсіру .
- Дегенмен, өзіңіздің аэрофототүсіріс жасауға болады. Мысалы, ұшақты қолдану.



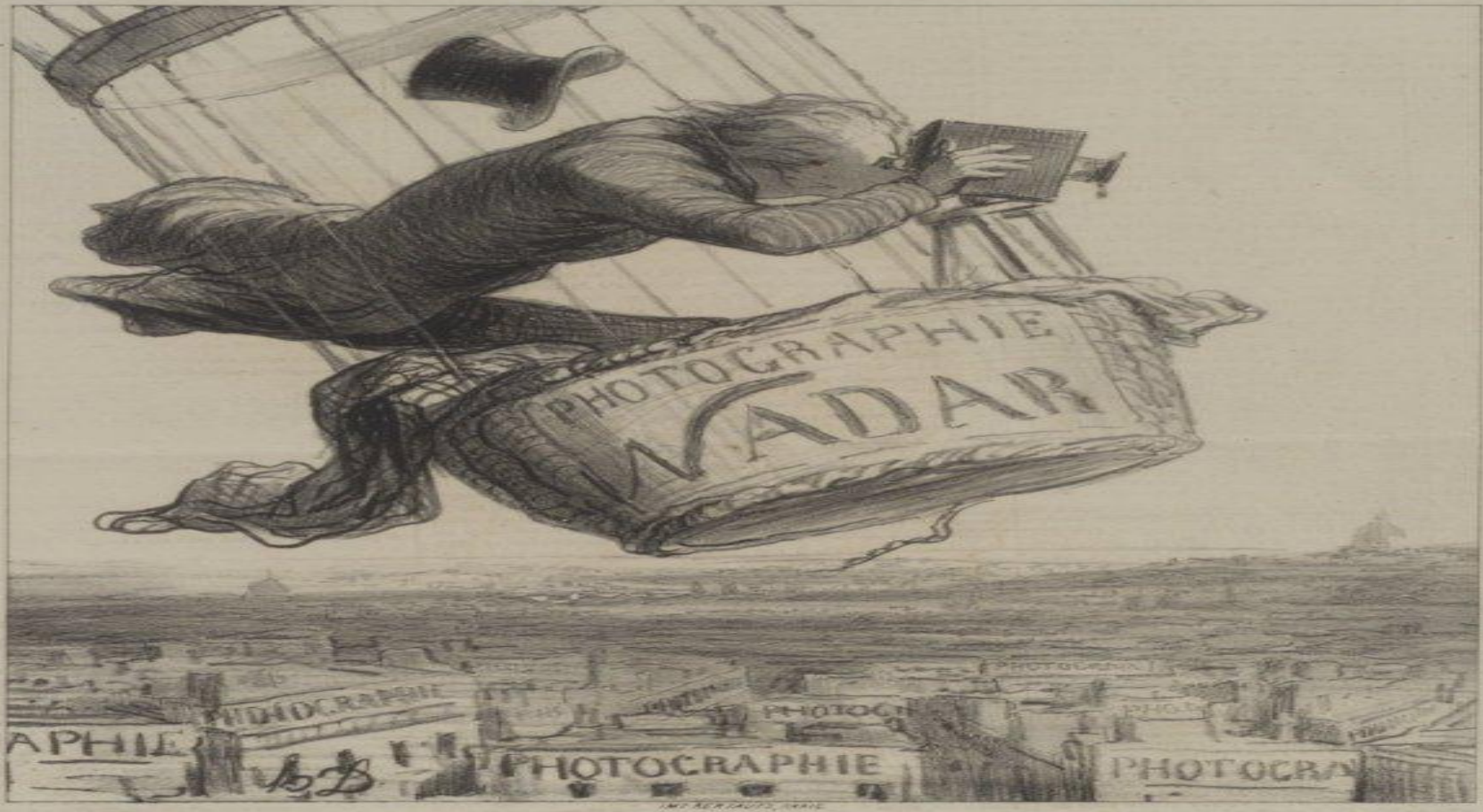
- Аэротүсірілім кезінде алынатын деректер әсіресе картографияда (фотограмметрияда), аумақтардың шекараларын, жерге орналастыруды (Жер тізілімі), түрді барлауды, археологияны, қоршаған ортаны зерттеуді, кинофильмдер мен жарнамаларды өндіруді және т.б кездерде қолданылады.

Аэрофототүсіріс туралы тарих.

- Алғашқы аэротүсірілім 1858 жылы Парижде өтті. Оны француз фотографы және аэронавт Гаспар-Феликс Турнашон жасаған, оны *Надар* атты бүркеніш атымен жақсы біледі.
 - Ғарыштан түсірілген алғашқы фотосурет



Аэрофототүсіріс туралы тарих.



NADAR. élevant la Photographie à la hauteur de l'Art

Аэрофототүсіріс туралы тарих.

- 1887 жылы француз фотографы Артур Баттют әзірледі және суретке түсірілді.
- Аэрофото түсіріс әр түрлі әдістерінің арасында экзотикалық да бар. ХХ ғасырдың неміс фармацевт Юлиус Нойброннер басталуы оның «әдісі және жоғарыдан пейзаждар суретке арналған білдіреді» патенттелген тасымалдаушы көгершін арқылы бастап. Бұл әдіс табысты болды және 1909-1911 жж Дрезден, Франкфурт және Парижде халықаралық көрмелерде марапаттарға ие, кептер фотосурет әуе барлау үшін дүниежүзілік соғыс кезінде пайдаланылған және заманауи «тірі жасушалардың» прототипін ретінде қызмет атқарды жабайы және тұрмыстық жануарларда орнатылған.
- Бірінші дүниежүзілік соғыста әскери мақсаттарға арналған аэрофототүсірілімді көптеген ұшқыштар қолданды; осы ұшқыштардың арасында американдық аңызға айналған американдық Фред Зинн болды. Аэроғарыштықтүсірілім жүргізілген алғашқы танымал шайқастардың бірі - Нев-Чапел шайқасы (1915).
- 1918 жылдың қаңтарында Генерал Аленби бұйрығымен Король Австралия Әуе күштерінің №1 эскадрильясының бес австралиялық ұшқышы түрік майданының карталарын түзету және жақсарту мақсатында Палестинадағы 1 620 шаршы фут аумағын суретке түсірді.

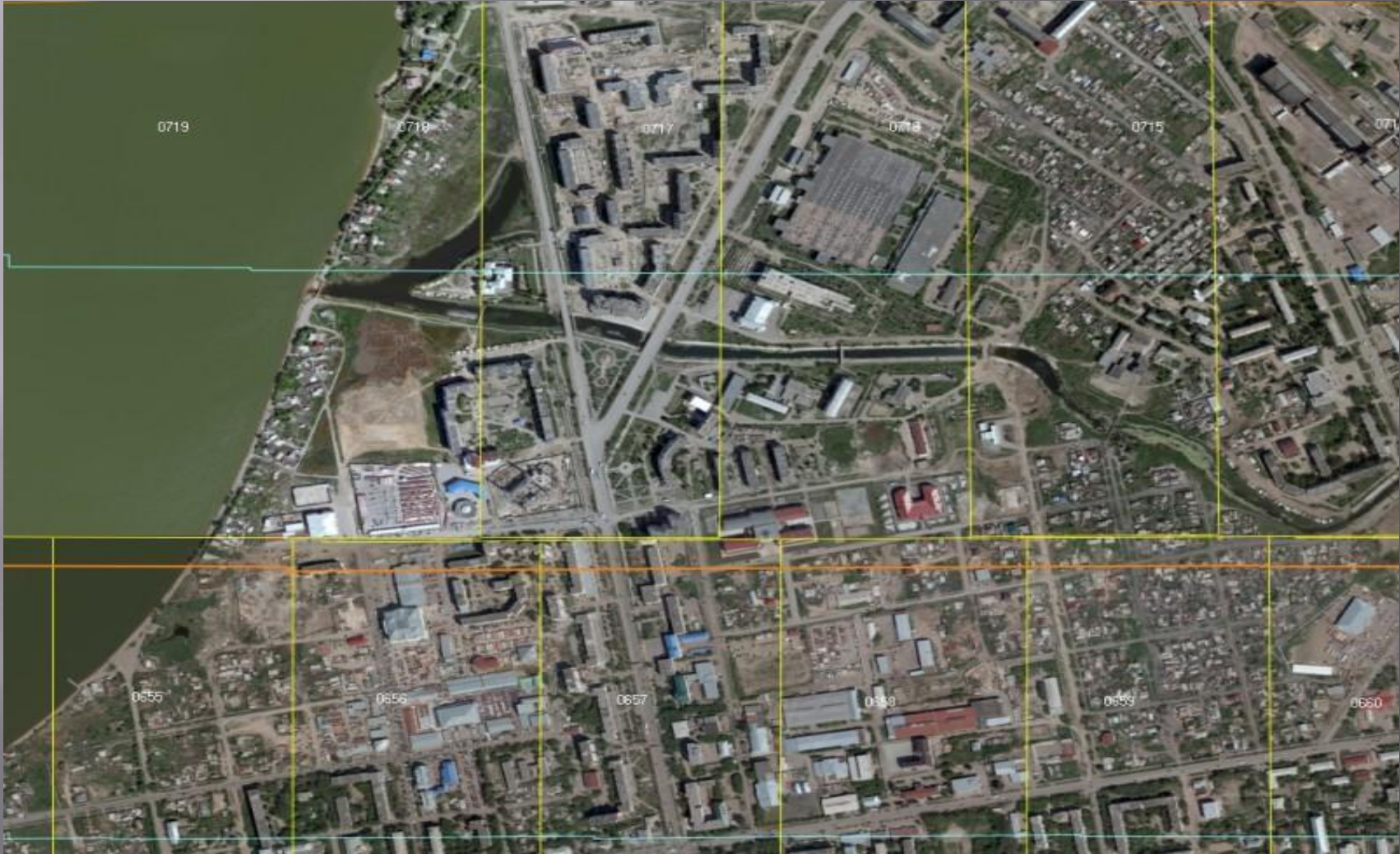
Аэрофототүсірістердің әдістері

- Берілген жерді түсіргенде, антенналық камераның линзасының оптикалық осі қатаң тік немесе көлбеу орналасуды алады. Бұл жағдайда аэроғарыштықтүсірілім тиісінше жоспарлы немесе перспективалы деп аталады. Айналымалы линзамен цилиндрлік бетті суретке түсіруге болады. Мұндай зерттеу *панорамалық* деп аталады.
- Жалпы алғанда, аэрофототүсірілім бір линзалы камерамен орындалады, бірақ суреттің аумағын көбейту керек болса, көпмақсатты әуе камералары қолданылады.
- Сонымен қатар, суреттерді белгілі бір бағытта немесе аймақта жүзеге асыруға



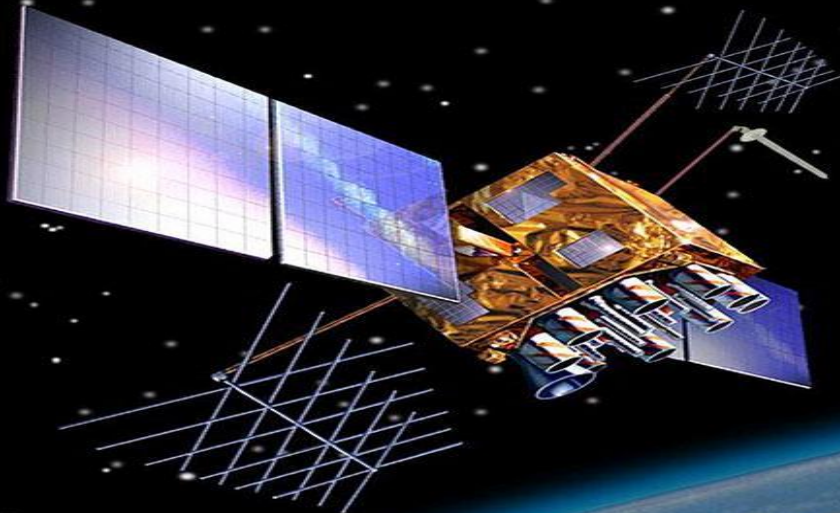
Аэротүсіру

- Аэрофототүсірілім кезінде маршруттарды дұрыс бағыттау үшін, бір суретте суретке түсірілген жер учаскесінің бөлігі міндетті түрде екінші жағынан көрсетілуі керек. Аэрофотосуреттердің бұл ерекшелігі бойлық қабаттасу деп аталады. Жалпақ жабылу - бұл екі іргелес фотосуретте суретке түсірілген аймақтың пайыздық көрсеткіште бейнеленген әрбір жеке суретте бейнеленген ауданға қатынасы. Әдетте әуедегі суреттердегі бойлық қабаттасудың мәні 60% құрайды, бірақ бұл жағдайларда бұл мәндер осы суреттерге қойылатын талаптарға сәйкес өзгертілуі мүмкін.
- Егер кең аумақты аэрофототүсіруді жүзеге асыру қажет болса, онда осы аймақты суретке түсіру көлденең қабаттағы параллельді жолдармен жасалады. Осындай суреттің көмегімен, қабаттасудың стандартты мәні әдетте 30%.
- Аэрофототүсірілім үшін суретке түсірілген ауданға қатысты рейстің биіктігі, әуе камерасының камерасының фокус ұзақтығы, маусым, уақыт және маршрут тәртібі беріледі.
-



Аэротүсіру

- Фототүсірілім кезіндегі аэрофототүсірілім кезінде базаның жылжымалы болуына байланысты объективтік дизайн орталығы және аэрофототүсірілім жазықтығы өздігінен орын алады. Кескіннің қабылданған координат жүйесіне қатысты кеңістіктік позициясын анықтайтын мәндер кескіннің **сыртқы бағдары** элементтері деп аталады. Бұл жобалау орталығының үш сызықтық координаты x_s, y_s, z_s және координаттардың үш осі айналасында кескін айналуын анықтайтын үш бұрыш.
- Спутниктік позициялау технологиясының дамуына байланысты **GPS** және **ГЛОНАСС** жүйесі жақында аэрофототүсірілімде танымал болды (нәтижелерді суретті жүйелерге қосып отырамыз)



Аэрофотосуреттерді декодтау

- ▣ Қазіргі уақытта суреттерді өңдеу (соның ішінде декодтау) арнайы компьютерлік кешендер - Сандық фотограмметриялық станциялар (НҚҚК) арқылы жүзеге асырылады - мысалы, Intergraph ImageStation немесе PHOTOMOD.
- ▣ Келешектегі түзетулер, бұрмалау және басқа да оптикалық бұрмаланулар түзетіледі, қабылданған бейнелердің түсі мен тонусын түзету, бекітілген фотографиялық жоспарды біртұтас кескінге қою, каталогтарды жасау, оларды қазіргі картографиялық материалдармен біріктіріп, геоақпараттық жүйелерге (ГАЖ) енгізу және т.б.

НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА

▣ РАХМЕТ !