

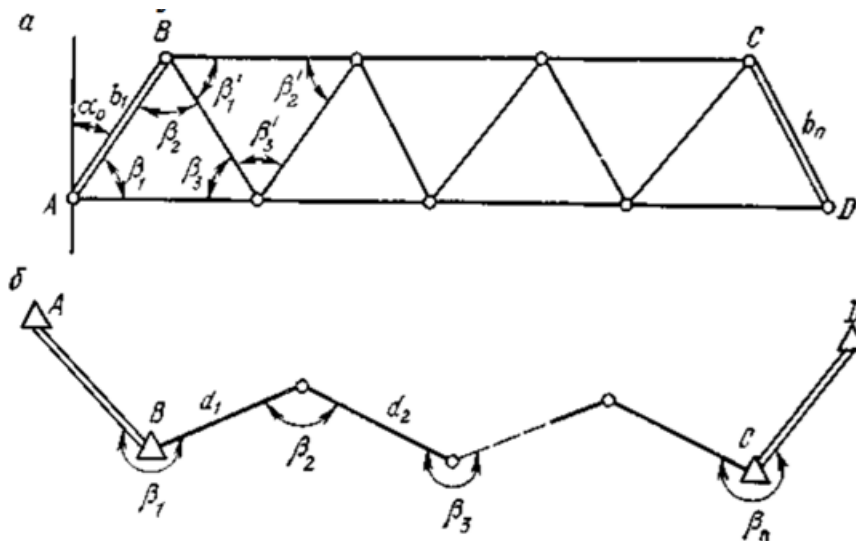
3-Д. Негізгі геодезиялық тораптарды құру әдістері.

3.1 Астрономиялық әдіс

Астрономиялық әдіс пункттердің орналасуын анықтаудың ең көне әдісі. Бұл әдіс бойынша жергіліктің әрбір таңдалған нүктесінде аспан денелері бойынша астрономиялық координаттар – ендік, бойлық және азимуттар анықталады. Мұнда бекеттердің байланысының қажеті жоқ. Ол аз уақыт аралығында жер шарының берілген ауданында негізгі бекеттердің қалың торын құруға мүмкіндік береді. Бұл әдістің артықшылығы автономдылық және жылдамдығы.

3.2 Триангуляция әдісі

1614 жылы голландиялық ғалым Снеллиус триангуляция әдісін барлық елдерге кеңінен қолданады. Бұл әдіс бойынша жергілікте үшбұрыштар жүйесі тұрғызылады, олардың төбелерінде барлық бұрыштар өлшенеді, сонымен қатар, үшбұрыштың бір қабырғасы (базистік қабырғасы) өлшенеді. Триангуляция торабының элементтері болып үшбұрыштар ғана емес, геодезиялық үшбұрыштар және орталық жүйелер (б-сурет) табылады.



6 сурет – Жобаланған жүйелерді құрастыру әдістері: а) триангуляция әдісі, б) полигонометрия әдісі

Триангуляция әдісінің әртүрлі физикалық –географиялық жағдайларда қолданылу мүмкіндігі, өлшеген бұрыштар мен базистік қабырғалардың артық мөлшері, олар барлық өлшеулерді сенімді бақылауды қамтамсыз етеді, және азимуттар мен координаттарды беру дәлдігін арттырады. Триангуляциялық қатар немесе торап көмегімен геодезиялық негіздеу біршама ауданды қамтиды.

Триангуляция әдісі мемлекеттік геодезиялық тораптарды құруда кеңінен тараған.

3.3 Полигонометрия әдісі

Жүріс сызықтарының өлшеністеріне қарай, полигонометрияда мыналар айырылады:

1) траверстер – нақты полигонометриялық жүрістер, жүріс жақтары және бұрыштары жоғарғы дәлдік құралдарымен өлшеніп алынады. Траверстің 1 классындағы жақтарының ұзындықтарының салыстырмалы қателігі 1: 200 000, бұрышты өлшеудегі ОКҚ – 0.7".

2) Параллактикалық полигонометрия кіші базисті ортаны өлшеу үшін, көбінесе инварлы сым (24 м) ұзындығына және кіші паралактикалық бұрыштарына тең, осылар арқылы анықталатын сызықтың ұштарының базисі көрінеді. Ұзындық жақтарын өлшеудегі салыстырмалы қателігі 1:30 000 - 1:50 000.

3) Жарықсәулелі қашықтық өлшеу полигонометриясы. Арақашықтықты анықтау мақсаты жақтық немесе радиотолқындарды бастапқы өлшеуде пайдалану болып табылады. Жоғары дәлдікті светодальномерлері арақашықтықтарды 1:400 000 - 1:500 000 қателіктер мен анықтауға мүмкіндік береді, ал радиодальномер - 1:100 000 - 1:300 000.

3.4 Трилатерация әдісі

Берілген әдіс геодезияның жүйелер орнында немесе үшбұрыш шынжыры түрінде құрылады, геодезиялық төртбұрыштар және орталық жүйелер немесе бірінғай шынжыр үшбұрыштар түрінде арасындағы бұрыштар өлшенбейді, жақтары өлшенеді. Жергілікті жерде жүйелерді бағдарлау үшбұрыш жақтарының, азимуттарының көмегімен орындалады. Трилатерацияның триангуляция мен үйелесуі, сызықты-бұрышты жүйелердің түзілуі жүйе элементерінің дәлдігінің жоғарлауынаалып келеді, бірақ көп еңбек шығындарын және қаражаттарды талап етеді, сондықтан тіректі пункттерді құрастырудағы біріктіру әдісі бөлек, өзгеше көлемде қолданылады, жоғарғы дәлдіктегі геодезияның дәлелденуін талап ететін.