



**“Фарзандларимизни мустақил фикрли,
замонавий билим ва касб-ҳунарларни
эгаллаган, мустаҳкам ҳаётий позицияга
эга, чинакам ватанпарвар инсонлар
сифатида тарбиялаш биз учун долзарб
аҳамиятга эга бўлган масала
ҳисобланади”**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ПРЕЗИДЕНТИ
ШАВКАТ МИРЗИЁЕВ МИРОМОНОВИЧ**



ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ _

«Геодезия ва геоинформатика»

Геодезия фанидан

**Мавзу: Автомобиль йўлларни лойихалаш ва қўришда
геодезик ишлар**

Маърузачи: Ў.П.Исломов

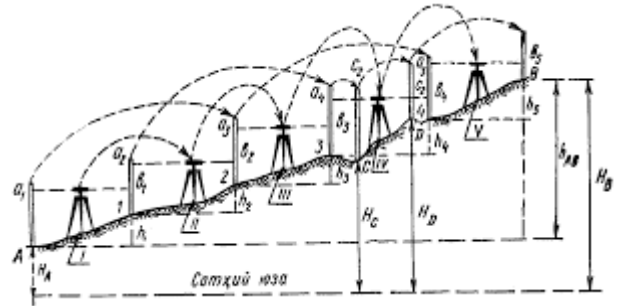
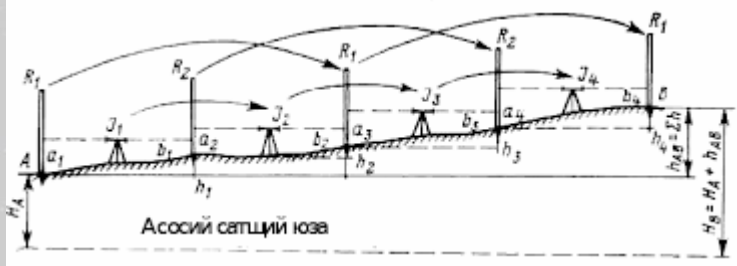
Тошкент – 2020 йил

Режа:

1. Автомобиль йўлларни лойихалашда геодезик ишлар мазмуни .
2. Чизикли иншоотларни трассалаш.
3. Трассани режалаш







Симметрик қўйиш







Автомобиль йўллар маъмурий ва халқ хўжалигидаги ахамиятига қараб қўйидагиларга бўлинади:

- 1. УМУМИЙ ФОЙДАЛАНИШДАГИ ЙЎЛЛАР;**
- 2. САНОАТ КОРХОНАЛАРИГА БОРАДИГАН ЙЎЛЛАР;**
- 3. ХЎЖАЛИКЛАР ХУДУДИДАГИ АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАР;**
- 4. ВАҚТИНЧА АВТОМОБИЛ ЙЎЛЛАРИ**



Автомобил йўллар яна ҳаракат интенсивлигининг хисобланишига қараб 5 категорияга бўлинади:

I-II категория умумдавлат ва республика аҳамиятига эга бўлган автомобиллар: I категория интенсивлиги 1 суткага – 6000 автомобил бўлиб, улар 4 чизиқли йўллар бўлади;

II категория интенсивлиги 1 суткага - 3000 -6000 автомобил бўлиб улар 2 чизиқли йўллар бўлади;

III категория вилоят аҳамиятига эга йўллар бўлиб, улар интенсивлиги 1 суткага 1000 –3000 автомобилни ташкил қилади;

IV-V категория маҳаллий аҳамиятига эга йўллар.

Йўл трассаларига қўйиладиган асосий талаб йўлларни равон (текис) ва берилган тезлик бўйича харакатнинг беҳатарлигини таъминлаш ҳисобланади.

Бунинг учун автомобил йўлларда максимал раҳбарлантириш нишабликларга ва эгриларни минимал радиусига катта аҳамият берадилар (4-жадвал).

Параметрлар	Категория				
	I	II	III	IV	V
Энг катта бўйлама нишабликлар %	30	40	50	60	70
Планий эгри радиус қиймати, м	1000	600	400	250	125
Вертикал эгриларни минимал Қийматлари, м :					
Дўнг	25000	15000	10000	5000	2500
Ботиқ	8000	5000	3000	2000	1500

Автомобил йўллари лойҳалашда қўйидаги ишлар бажарилади. Далага чиқишдан олдин масштаби 1:10000 – 1:25000 топографик картада автомобил йўли бир неча вариант бўйича трассаланади.

Бу вариантлар қўйидаги кўрсаткичлар бўйича бир - бири билан солиштирилади (трасса узунлиги, ер ишлари ҳажми, горизонтал ва вертикал эгриларни минимал радиуслари ва х.к.).

Дала трассалаш энг унумли вариант бўйича бажарилади ва қўйидаги ишларни ўз ичига олади: трасса ўқини жойга ўтказиш; пикетлар ва эгриларни режалаш; трассани белгилар билан маҳкамлаш; трассани нивелирлаш ; мураккаб жойларда (кўприклардан ўтиш, сув ўтказиш жойлар) топографик сўёмкани бажариш; трасса ўқи бўйича иншоотларни қуриш ва бошқалар.

Чизиқли иншоотларни трассалаш.

Картада ёки жойда белгиланган чизиқли иншоот ўқиғига *трасса* дейилади. Трассани асосий элементлари қўйидагилар ҳисобланади: план – горизонтал текисликда унинг проекцияси; бўйлама профилъ - лойиха чизиқ бўйича унинг вертикал кесими.

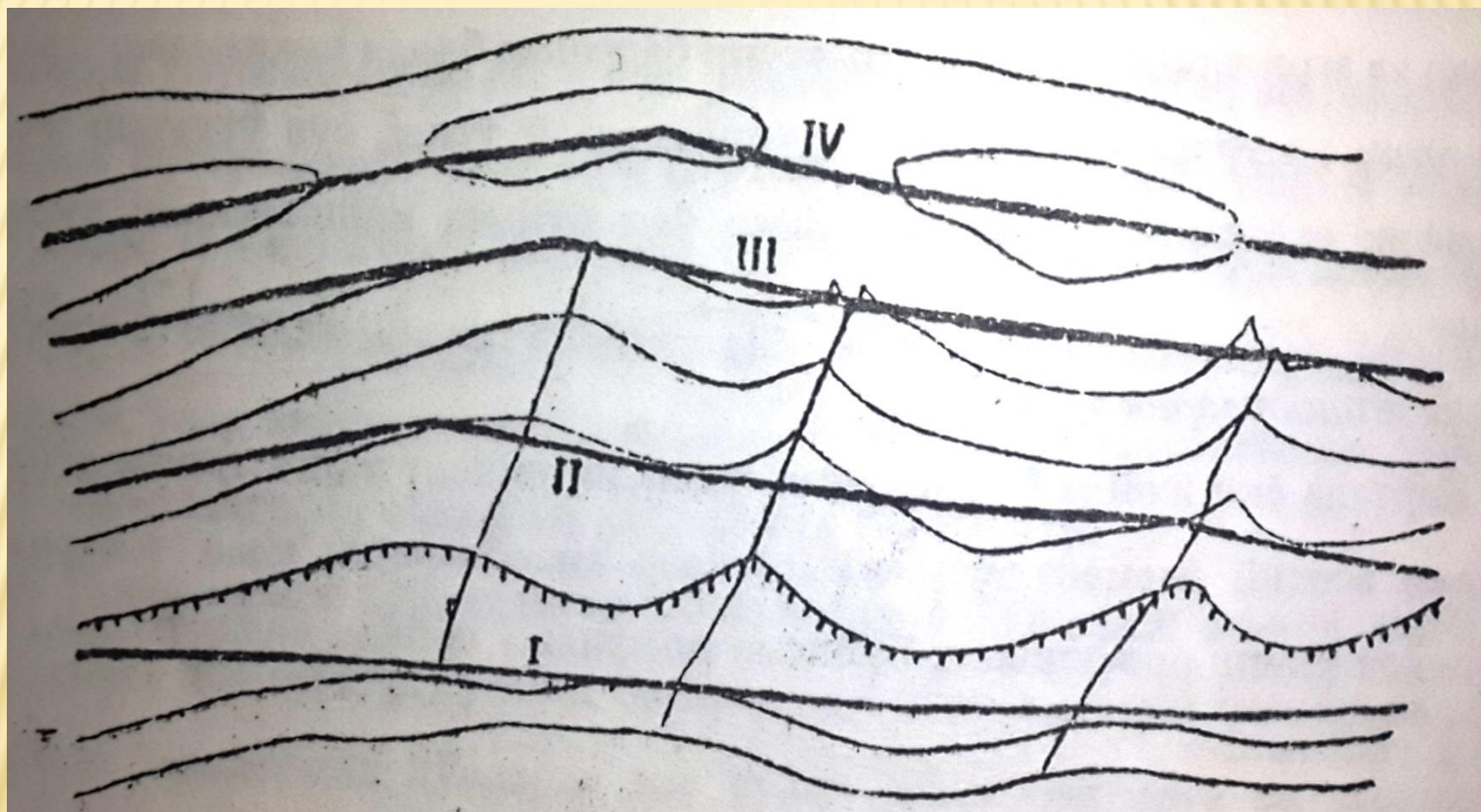
План бўйича трасса ҳар хил йўналишида тўғри чизиқлардан иборат бўлиб, улар бир - бири билан горизонтал эгри чизиқлар орқали боғланган. Бўйлама профили бўйича трасса ҳар хил нишабликка эга бўлган чизиқлардан иборат бўлиб, улар бир бири билан вертикал эгри чизиқлар билан боғланган.

Трассаларни категориялари

Автомобил, темир ва магистрал кувур йўллари трассалари жойига ўтказиш шароити бўйича қўйидаги категорияларга бўлинади:

- ✘ *I - Водийли трасса* – бундай трасса водийнинг энг паст жойи бўйича ўтказилади. Водийли трассани ўтказишда кўп ўтиш жойларни қуришга тўғри келади (б-шакл).
- ✘ *II - қия тоғли трасса* – бундай трассалар тоғларни қияликлари бўйича ўтказилади ва улар нишаблигини жуда равон олинади.
- ✘ *III- Кўндаланг сув айрилувчи трасса* - водий ва сув айирғич чизиқлар бўйича ўтказилади. План бўйича трасса тўғри чизиққа яқин бўлиб, бўйлама профили бўйича эса катта нишабликларга учрашади ва шунинг учун мураккаб ўтиш иншоотлар қуришига тўғри келади. Энг қиймат трасса хисобланади.
- ✘ *IV- Сув айирғич трасса* - жойнинг энг баланд нуқталари бўйича ўтказилади. Бундай трассалар план бўйича мураккаб бўлса ҳам, иш хажми кўп бўлмасдан суний иншоотлар кам қуришини талаб қилади.

6-ШАКЛ



Трассалаш параметрлари.

Техник ва экономик шароитларга мосланиб трассани танлаш бўйича бажариладиган қидирув ишлар мажмуасига трассалаш дейилади. Трассани утказиш жойига қараб **камерал ва дала** трассалашга бўлинади.

Агар трасса топографик план ёки картада лойихаланса **камерал трассалаш**

Агар трасса бевосита жойда ўтказилган бўлса **дала трассалаш**

ДОИРАВИЙ ЭГРИ ЭЛЕМЕНТЛАРИ ВА ЭГРИНИНГ БОШ НУҚТАЛАРИ ПИКЕТ ЎРНИНИ ҲИСОБЛАШ

Ҳисоблашлар пикетлаш дафтарчасида бажарилади, *1-шакл*.

Трассанинг бурилиш бурчаги

эгри радиуси R қийматлари бўйича эгри элементлари: T (тангиенс), K (эгри узунлиги), B (биссектриса) ва D (домер) қуйидаги формулалардан топилади:

$$T = R \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}; \quad K = \frac{\varphi}{180^\circ} \pi R; \quad D = 2T - K; \quad B = R \left(\frac{1}{\cos \frac{\varphi}{2}} - 1 \right)$$

Бурчак учи (БУ) ни пикет ўрни маълум бўлса эгри бош нуқталарининг пикет ўрни ЭБ (эгри боши) ва ЭО (эгри охири) қуйидагича ҳисобланади:

Текшириш

1 – ҳисоблаш

$$БУ = ПК2 + 52,00 \text{ м}$$

$$\underline{-T = 30,40 \text{ м}}$$

$$ЭБ = ПК2 + 21,60 \text{ м}$$

$$\underline{+K = 59,29 \text{ м}}$$

$$ЭО = ПК2 + 80,89 \text{ м}$$

2 - ҳисоблаш

$$БУ = ПК2 + 52,00 \text{ м}$$

$$\underline{+T = 30,40 \text{ м}}$$

$$ЭО' = ПК2 + 82,40 \text{ м}$$

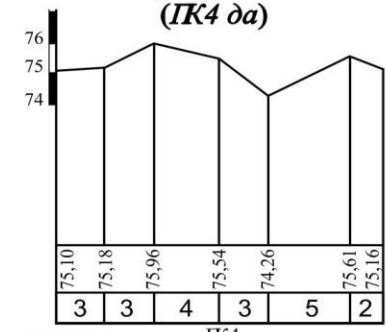
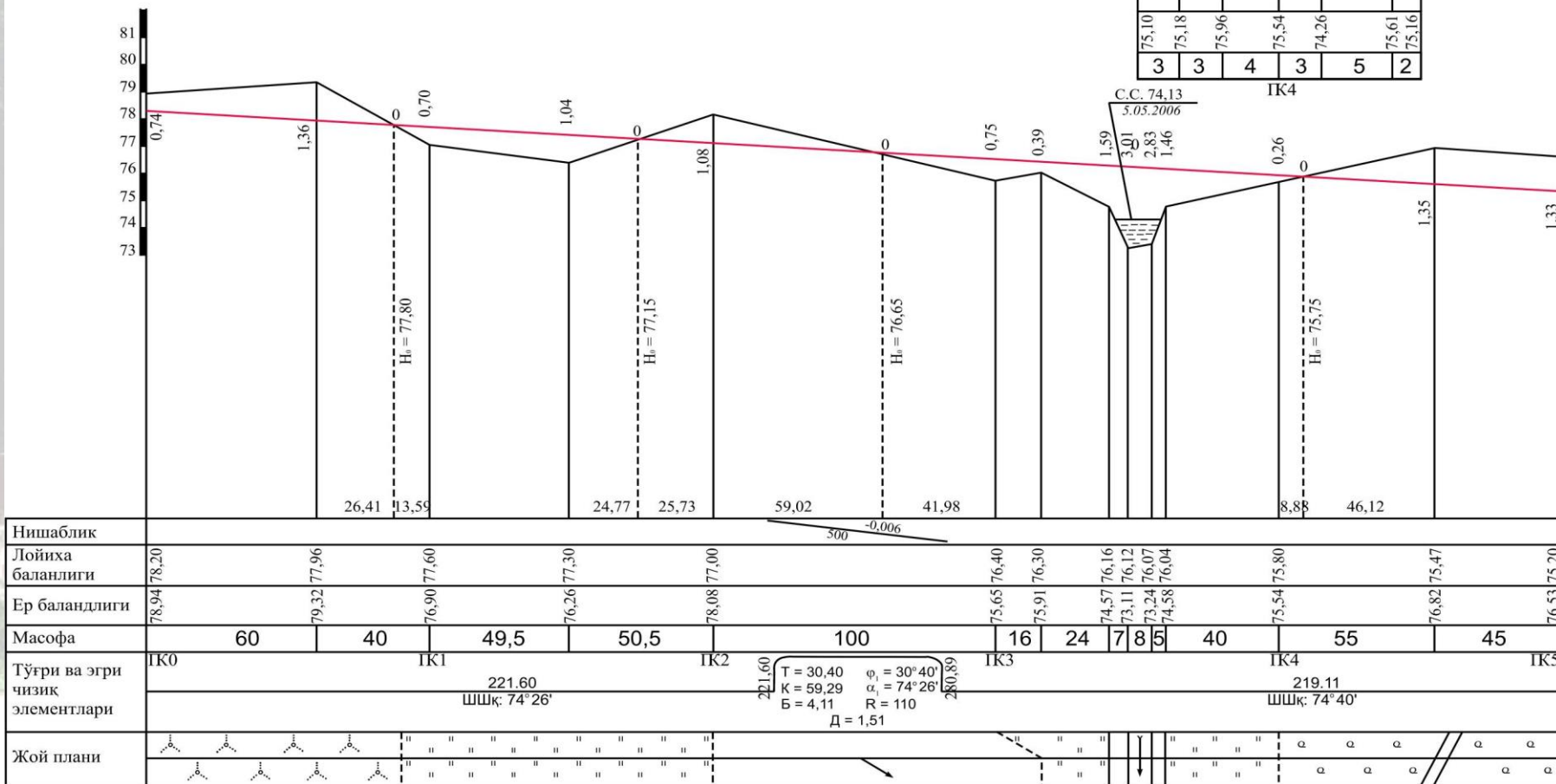
$$\underline{-Д = 1,51 \text{ м}}$$

$$ЭО = ПК2 + 80,89 \text{ м}$$

Ҳисоблаш натижалари пикетлаш дафтарчасида бурилиш бурчаги ёнига ёзилади.

**Суғориш канал трассасининг бўйлама ва кўндаланг профили
(IK0 дан IK5 гача)**

**Суғориш каналининг кўндаланг
профилини
(IK4 да)**



Қабул қилди: асс. Ҳайитов Х.

Масштаблар: горизонталлар 1:1000
вертикаллар 1:100
кўндаланг: 1:200

Бажарди: ЕФ ва ЕК факультети
1-босқич 1-гуруҳ талабаси
Сафаев М.Ж.

Трассани жойида икки ҳолатда ўтказиш мумкин:

1. *Баландликлар параметри* бўйича - бунда энг асосий диққат трассани йўл қўйярли нишаблигини таъминланишига қаратилади (канал, коллектор ,завур ва х.к.).

2. *Азимутал параметри* бўйича - унда трассалашни асосий мақсади экономик томонидан қулай, энг якин узунлиги бўйича трассани ўтказиш хисобланади (магистрал қувур йўллари , электр узатгич ва алоқа линиялари трассалари).

КАМЕРАЛ ТРАССАЛАШ.

Чизиқни иншоотларни камерал трассалаши асосан кидирув ишларни дастлабки босқичида бажарилади. Жой шароитига қараб камерал трассалаш икки усулда бажарилиши мумкин: - **уриниш** усули ; - **берилган нишаблик бўйича чизиқ ўтказиш** усули.

Ўриниш усули текис жойларда қўлланилади. Берилган нуқталар орасида энг яқин трасса картада ўтказилади ва у бўйича профил тузиб унда лойиха чизиқ кўрсатилади. Тузилган бўйлама профилни тахлил қилиб, трасса бўйича шундай нуқталар аниқланадики, уларни чап ёки унга силжитиш натижасида жой баландликлари лойиха баландликларга мос келсин. Кейин бу жойлар бошқатдан трассаланиб янги тузатилган трассани лойихаси яратилади.

БЕРИЛГАН НИШАБЛИК БУЙИЧА ТРАССАЛАШ

Кўпинча тоғли жойларда қўлланилади. Бу усулни моҳияти шундаки, топографик картада берилган йўналиш бўйича йўл қўйяри нишабликни қийматига энг мос келадиган чизиқ ажратилади.

- ✘ Мисол: А нуқтадан жанубий шарқ йўналиши бўйича i нишабликка эга бўлган трассани ўтказиш керак. Бунинг учун 1: М масштаби картада рельеф кесими баландлиги h бўйича i берилган нишаблик учун қўйилиш қиймати d аниқланади

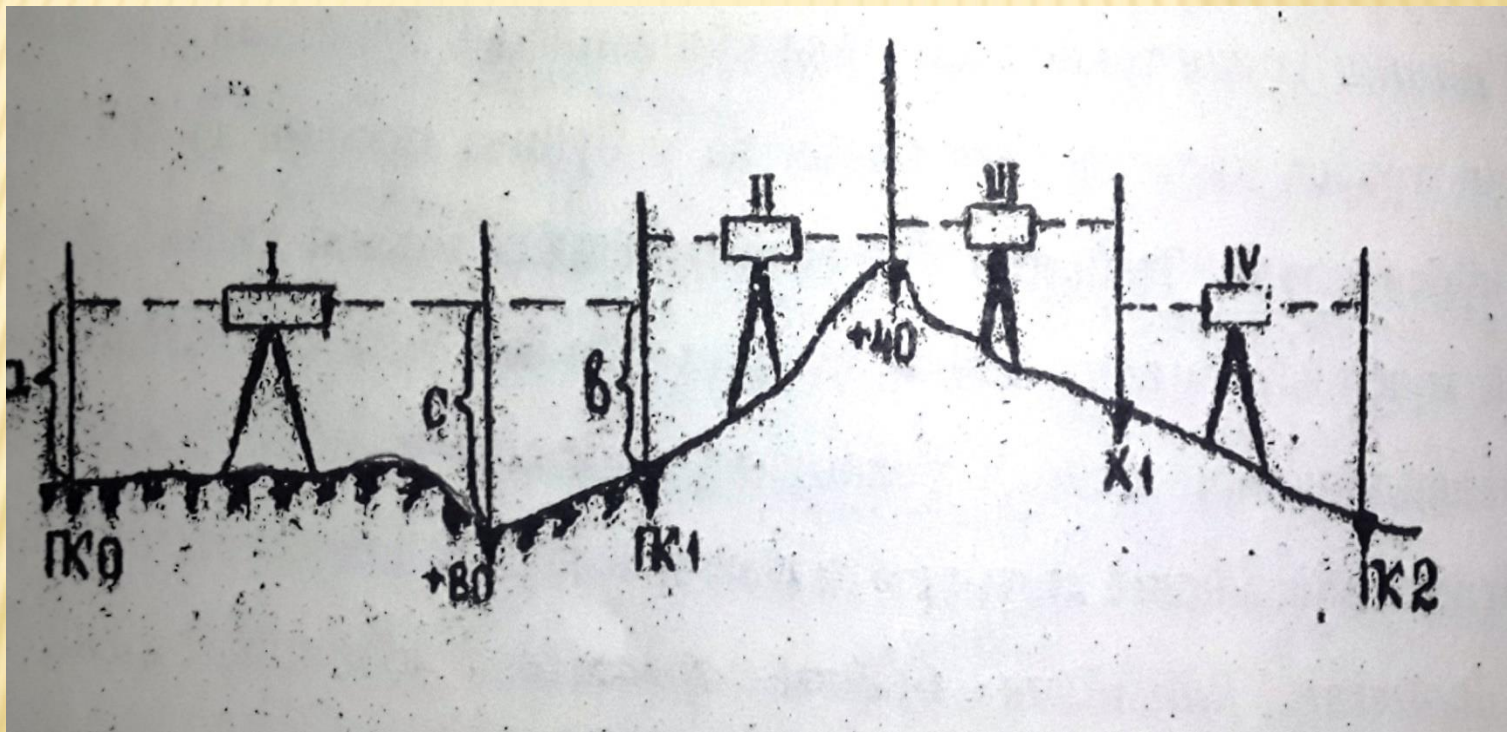
$$i = \frac{h}{d} ; \quad d = \frac{h}{i} ; \quad i = 0,01 \text{ ва } h = 1\text{м} \text{ булганда } d = \frac{1}{0,01} = 100\text{м}$$

Кейин А нуқтадан берилган йўналишга қараб улчагич ёрдамида планининг масштабида 100м ли кесма қушни горизонталларда белгиланади. Ҳосил бўлган чизиққа нул ишлари чизиғи дейилади ва у жуда кўп синикли бўлганлиги учун туғрилаб, эгри чизиқлар режаланади ва пикетларга бўлинади. Горизонталлар бўйича ер баландлиги аниқлаб, трассани бўйлама профили тузилади.

ТРАССАНИ НИВЕЛИРЛАШ

- ✘ Трассани пикетлар ва оралик нуқталарга бўлиб ҳамда эгри чизиқларни режалаб уларнинг жойида маҳкамлангандан кейин трассани нивелирлашга ўтилади. Хар бир бекатда нивелирлаш натижаси икки тамонлама рейкалардан олинган саноклар айирмалари ёки бир тамонлама рейкалар бўйича икки горизонтда нивелирлаш орқали текширилади. Шунда аниқланган нисбий баландликларни фарқи 4мм ошмаслиги керак.
- ✘ Нивелирлашда никет нуқталари ҳамма вақт боғловчи нуқталар, плюсли нуқталар эса оралик нуқталар деб қабул қилинади. Боғловчи нуқталардан икки қўшни бекатдан рейкага қараб **қора ва қизил** томондан саноклар олинади. Улар баландликларни узатиш учун хизмат қилади. Оралик нуқталардан фақат бир санок-рейкани қора томонидан олинади. Айрим ҳолатларда оралик нуқталар боғловчи нуқталар сифатида ишлатиши мумкин .

7-ШАКЛ



Жойнинг рельефига қараб боғловчи нуқталар сифатида х нуқталардан фойдаланиш мумкин. **Х** нуқталар деб пикетга нисбатан мософаси номаълум нуқталарга айтилади. Трасса бўйича нивелирлаш натижалари назорат қилинади, яъни боғланмаслик хато **f_h** аниқланади.

$$f_h = \sum h_a - (H_{Rp.o} - H_{Rp.б})$$

$$f_{h_{чек}} = 30 \div 50 \sqrt{L}$$

бу ерда **L** - трассани узунлиги, узунлиги километр хисобида.

ЭЪТИБОРЛАРИНГИЗ УЧУН РАХМАТ !

