

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

Підлягає поверненню на кафедру

ГЕОДЕЗІЯ

Завдання до лабораторних робіт

Чернівці
Чернівецький національний
університет
2014

УДК 528(076.1)
ББК 26.12я7
Г355

Друкується за ухвалою вченої ради
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича
(протокол № 4 від 27.03.2014 р.)

Рецензенти:

Білокриницький С. М., кандидат географічних наук, доцент
кафедри геодезії, картографії та управління
територіями Чернівецького національного
університету імені Юрія Федьковича;

Павлюк Г. В., директор ДП “Чернівецький науково-дослідний
та проектний інститут землеустрою”.

Геодезія : завдання до лабораторних робіт / укл.
Г355 : К. В. Дарчук, Т. В. Гуцул, Л. М. Крупела –
Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 60 с.

У пропонованому виданні подані завдання до лабораторних робіт,
рекомендовані для проведення контролю рівня знань студентів що
вивчають курс “Геодезія”.

Для студентів вищих навчальних закладів, зокрема базового
напрямку “Геодезія, картографія та землеустрій”, а також інших
напрямів, що вивчають топографо-геодезичні дисципліни.

УДК 528(076.1)
ББК 26.12я7

© Чернівецький національний
університет, 2014

Зміст

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 1 “Будова та перевірка теодолітів”	4
ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 2 “Обчислення та врівноваження теодолітного ходу”	10
ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 3 “Обчислення координат точок земельної ділянки”	23
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 4 “Будова та перевірка нівелірів”	31
ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 5 “Обчислення та врівноваження нівелірного ходу”	37
ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 6 “Викреслювання горизонталей”	52
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	56

Тестові завдання до лабораторної роботи № 1
“Будова та перевірка теодолітів”

Варіант №1

1. Визначте, який (які) із перерахованих елементів не належать до основних частин теодоліта:
 - а) підйомний гвинт;
 - б) кремальєра;
 - в) колони;
 - г) відпускний гвинт;
 - д) мікроскоп;
 - е) алідада.
2. Завершіть думку: частини, які призначені для приведення теодоліта у горизонтальну площину називаються ... та ... :
 - а) оптичним центрилом;
 - б) навідним гвинтом;
 - в) підйомним гвинтом;
 - г) закріпним гвинтом;
 - д) циліндричним рівнем;
 - е) мірною стрічкою.
3. Барабан мікрометра призначено для ...:
 - а) горизонтування приладу;
 - б) центрування теодоліта;
 - в) визначення відстаней;
 - г) суміщення штрихів.
4. Вкажіть взаємну відповідність між частинами теодоліта:
 - а) навідний гвинт;
 - б) становий гвинт;
 - в) підйомні гвинти;
 - г) фокуруюче кільце;
 - 1) циліндричний рівень;
 - 2) горизонтальний круг;
 - 3) зорова труба;
 - 4) штатив.
5. На рис. 1. (с.8) цифрою “15” позначено:
 - а) дзеркало;
 - б) оптичний центрил;
 - в) окуляр;
 - г) барабан мікрометра;
 - д) об’єктив;
 - е) мікроскоп.
6. На рис. 1. (с.8) “циліндричний рівень” позначено цифрою ...:
 - а) 15;
 - б) 19;
 - в) 7;
 - г) 6;
 - д) 4;
 - е) 5.
7. Перевіркою перпендикулярності візирної осі труби до вісі обертання труби називається:
 - а) подвійною колімаційною похибкою;
 - б) горизонтуванням приладу;
 - в) центруванням приладу;
 - г) встановленням сітки ниток;
 - д) місцем зеніту;
 - е) юстуванням приладу.
8. Розрахуйте значення горизонтального прокладення за умови, що довжина лінії на місцевості (d) становить 15,50 м, а кут нахилу (ν) – $4^{\circ}25'$:
 - а) 15,30 м;
 - б) 15,45 м;
 - в) 15,45 м;
 - д) 15,00 м;

б) $4^{\circ}55'$; г) 15,55 м; е) 15,50 м.

9. Згідно з варіантом зніміть значення відліків по теодоліту ТБ-1 (ст. 9).

Варіант №2

1. Визначте, який (які) із перерахованих елементів не належать до основних частин теодоліта:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| а) навідний гвинт; | г) приціл; |
| б) автофокус; | д) лімба; |
| в) оптичний центрил; | е) конусний рівень |

2. Завершіть думку: частини, які служать для з'єднання приладу із головкою штатива називаються ... та ... :

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| а) становим гвинтом; | г) закріпним гвинтом; |
| б) навідним гвинтом; | д) пружинною пластиною; |
| в) підйомним гвинтом; | е) кремальєрою. |

3. Навідні гвинти призначені для ...:

- | | |
|--|---------------------------|
| а) фокусування зорової труби; | б) центрування теодоліта; |
| в) приведення теодоліта у горизонтальну площину; | |
| г) точного наведення зорової труби. | |

4. Вкажіть взаємну відповідність між частинами теодоліта:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| а) барабан мікрометра; | 1) круглий рівень; |
| б) колони; | 2) зорова труба; |
| в) алідада; | 3) мікроскоп; |
| г) підйомні гвинти; | 4) горизонтальний круг . |

5. На рис. 1 (с. 8) цифрою “2” позначено:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| а) дзеркало; | г) підйомні гвинти; |
| б) оптичний приціл; | д) об'єктив; |
| в) окуляр; | е) навідні гвинти. |

6. На рис. 1 (с. 8) “перемикач зображення лімба” позначено цифрою ...:

- | | | |
|--------|--------|--------|
| а) 17; | в) 21; | д) 15; |
| б) 19; | г) 6; | е) 13. |

7. Перевіркою рівня при алідаді вертикального круга називається:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| а) подвійна колімаційна похибка; | г) встановлення сітки ниток; |
| б) горизонтування приладу; | д) визначення місця зеніту; |
| в) центрування приладу; | е) юстування приладу. |

8. Розрахуйте значення горизонтального прокладення, за умови, що довжина лінії на місцевості (d) становить 23,42 м, а кут нахилу (v) – $3^{\circ}55'$:

- | | | |
|---------------------|-------------|-------------|
| а) 23,30 м; | в) 23,42 м; | д) 23,55 м; |
| б) $3^{\circ}55'$; | г) 23,36 м; | е) 23,50 м. |

Згідно з варіантом зніміть значення відліків по теодоліту ТБ-1 (ст. 9).

Варіант №3

1. Визначте, який (які) із перерахованих елементів не використовують під час проведення теодолітної зйомки:

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| а) магнітна бусоль; | г) гігрометр; |
| б) акумуляторна батарея; | д) штатив; |
| в) тахометр; | е) мірна стрічка. |

2. Завершіть думку: частиною, яка служить для приведення теодоліта у робоче положення є ... :

- | | |
|---------------|----------------------|
| а) мікрометр; | г) монітор; |
| б) дисплей; | д) оптичний центрил; |
| в) верньєра; | е) рейка. |

3. Зорова труба складається з:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| а) дзеркала; | г) круглого рівня |
| б) оптичного центрира; | д) об'єктива; |
| в) окуляра; | е) перемикача лімбів |

4. Вкажіть взаємну відповідність між конструктивними елементами теодоліта та їх функціями:

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| а) кремальєра; | 1) зняття відліків; |
| б) мікрометр; | 2) вимірювання кутів; |
| в) алідада та лімб; | 3) фокусування зображення; |
| г) становий гвинт; | 4) прикріплення приладу. |

5. На рис. 1 (с. 8) цифрою "19" позначено:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| а) дзеркало; | г) підйомний гвинт; |
| б) оптичний центрир; | д) об'єктив; |
| в) окуляр; | е) навідний гвинт. |

6. На рис. 1 (с. 8) "закріпний гвинт ГК" позначено цифрою ...:

- | | | |
|--------|-------|--------|
| а) 15; | в) 7; | д) 4; |
| б) 19; | г) 6; | е) 13. |

7. Перевіркою перпендикулярності осі циліндричного рівня ГК до вертикальної осі обертання приладу називається:

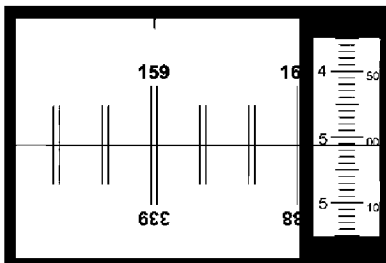
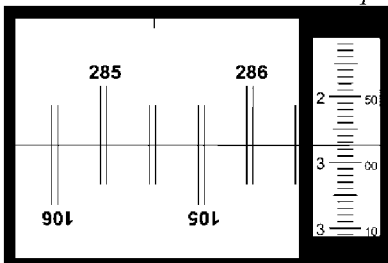
- а) подвійна колімаційна похибка; г) встановлення сітки ниток;
 б) горизонтування приладу; д) визначення місце зеніту;
 в) центрування приладу; е) юстування приладу.
8. Розрахуйте значення горизонтального прокладення, за умови, що довжина лінії на місцевості (d) становить 33,33 м, а кут нахилу (ν) - $4^{\circ}00'$:
- а) 33,66 м; в) 33,33 м; д) $4^{\circ}10'$;
 б) 33,15 м; г) 33,00 м; е) 33,25 м.
9. Згідно з варіантом зніміть значення відліків по теодоліту ТБ-1 (ст. 9).

Варіант №4

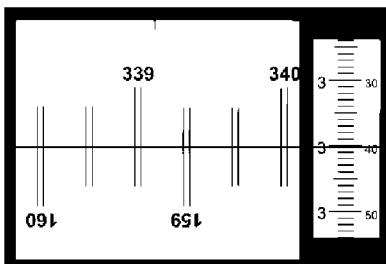
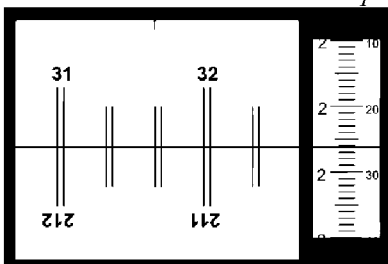
1. Визначте, який (які) із перерахованих елементів не використовують під час проведення теодолітної зйомки:
- а) лімб; г) алідада;
 б) барабан мікрометра; д) кіпрегель;
 в) становий гвинт; е) барометр.
2. Завершіть думку: частини, що служать для вимірювання кутів називаються ... та ... :
- а) навідним гвинтом; г) вертикальним кругом;
 б) горизонтальним кругом; д) оптичним центриром;
 в) становим гвинтом; е) кутоміром.
3. Навідні гвинти функціонують у результаті ...:
- а) наявності акумулятора; д) вертикального положенні рейки;
 б) сприятливої погоди; е) закріпленому положенні г)
 в) відюстованого теодоліта; е) закріпленому положенні г)
 г) налаштованого зображення; закріпних гвинтів;
4. Вкажіть взаємну відповідність між конструктивними елементами теодоліта та їх функціями:
- а) зорова труба; 1) вимірювання відстаней;
 б) сітка ниток; 2) спостереження;
 в) підйомні гвинти; 3) центрування приладу;
 г) висок; 4) горизонтування приладу.
5. На рис. 1 (с. 8) цифрою "10" позначено:
- а) дзеркало; г) акумуляторну батарею;
 б) штатив; д) зорову трубу;
 в) рейку; е) круглий рівень.
6. На рис. 1 (с. 8) "підставка теодоліта" позначена цифрою ...:

Варіанти завдань до тестового питання № 9

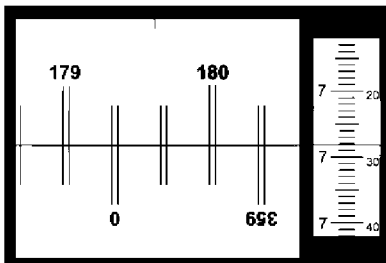
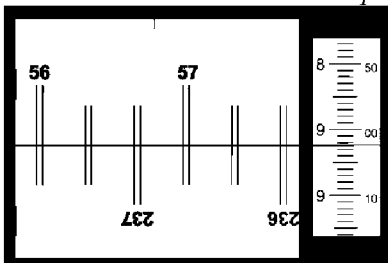
Варіант №1



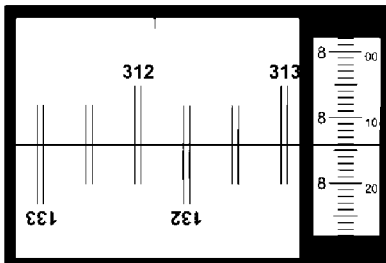
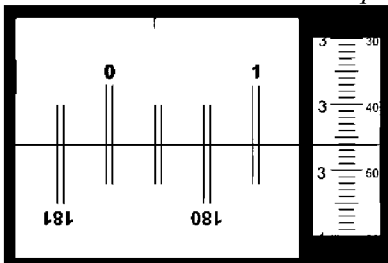
Варіант №2



Варіант №3



Варіант №4



Варіанти завдань до лабораторної роботи № 2
“Обчислення та врівноваження геодезичного ходу”

Варіант 1		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ТВ1		
ПП1	224°17'59"	39,27
ст.1	233°13'44"	28,15
ст.2	222°44'51"	22,76
ст.3	216°58'14"	35,51
ст.4	210°41'33"	26,74
ст.5	239°20'46"	23,86
ст.6	48°29'36"	15,24
ПП2	248°29'11"	
ТВ2		
$\alpha_{поч}$	24°27'21"	
$\alpha_{кін}$	228°42'49"	
$X_{поч}$	56 541,48	
$X_{кін}$	56 463,89	
$Y_{поч}$	84 600,59	
$Y_{кін}$	84 615,83	

Варіант 2		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
DP06		
ТТ01	263°54'59"	184,01
ст.1	172°29'58"	53,36
ст.2	283°49'06"	79,66
ст.3	95°32'19"	55,80
ст.4	109°05'02"	36,48
ст.5	119°36'46"	51,25
ст.6	191°22'37"	17,32
ТТ02	290°59'10"	
DP07		
$\alpha_{поч}$	66°49'22"	
$\alpha_{кін}$	153°39'00"	
$X_{поч}$	55 551,36	
$X_{кін}$	55 319,20	
$Y_{поч}$	85 238,22	
$Y_{кін}$	85 378,29	

Варіант 3		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
DP03		
М12	96°19'06"	50,45
ст.1	219°49'27"	47,99
ст.2	106°19'32"	50,26
ст.3	129°27'36"	25,08
ст.4	85°50'52"	24,53
ст.5	174°22'51"	17,11
ст.6	181°31'07"	69,48
М14	193°03'09"	
DP04		
$\alpha_{поч}$	216°22'30"	
$\alpha_{кін}$	323°05'55"	
$X_{поч}$	84 788,03	
$X_{кін}$	84 787,69	
$Y_{поч}$	56 268,85	
$Y_{кін}$	56 296,31	

Варіант 4		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ПП01а		
ПП01	146°18'29"	39,93
ст.1	240°25'51"	54,52
ст.2	300°54'30"	83,78
ст.3	124°32'41"	46,13
ст.4	298°21'38"	44,99
ст.5	102°11'02"	63,75
ст.6	239°20'48"	42,26
ПП02	220°03'35"	
ПП02а		
$\alpha_{поч}$	96°53'44"	
$\alpha_{кін}$	329°02'38"	
$X_{поч}$	60 085,60	
$X_{кін}$	59 991,65	
$Y_{поч}$	87 525,50	
$Y_{кін}$	87 399,25	

Варіант 5		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
↓ КР09		
ПП22	201°15'26"	
ст.1	212°36'01"	35,65
ст.2	300°54'30"	54,52
ст.3	124°32'41"	83,78
ст.4	298°21'38"	46,13
ст.5	102°11'02"	44,99
ст.6	239°20'48"	63,75
ПП23	220°03'35"	42,26
КР10		
$\alpha_{поч}$	72°54'07"	
$\alpha_{кін}$	332°09'57"	
$X_{поч}$	60 121,12	
$X_{кін}$	60 015,57	
$Y_{поч}$	86 717,12	
$Y_{кін}$	86 585,13	

Варіант 6		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
↓ КР10		
ПП91	271°19'54"	
ст.1	98°44'24"	16,17
ст.2	264°11'48"	22,01
ст.3	148°29'29"	47,56
ст.4	101°03'34"	47,15
ст.5	237°42'48"	41,32
ст.6	214°25'25"	37,06
ПП92	176°12'29"	60,02
КР11		
$\alpha_{поч}$	63°19'08"	
$\alpha_{кін}$	135°28'50"	
$X_{поч}$	55 980,07	
$X_{кін}$	55 873,09	
$Y_{поч}$	84 655,79	
$Y_{кін}$	84 845,39	

Варіант 7		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
↓ ДР01		
ПП05	249°04'22"	
ст.1	204°31'19"	89,40
ст.2	249°59'40"	67,06
ст.3	220°21'22"	65,76
ст.4	242°18'31"	56,02
ст.5	178°58'32"	83,37
ст.6	98°07'13"	58,65
ПП06	356°39'55"	79,45
ДР02		
$\alpha_{поч}$	243°48'26"	
$\alpha_{кін}$	243°48'26"	
$X_{поч}$	19 740,22	
$X_{кін}$	19 818,12	
$Y_{поч}$	42 275,66	
$Y_{кін}$	42 433,82	

Варіант 8		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
↓ ТВ01		
ПП11	274°19'00"	
ст.1	177°08'00"	92,18
ст.2	171°37'00"	64,85
ст.3	188°34'45"	60,24
ст.4	353°24'00"	37,61
ст.5	180°24'30"	34,26
ст.6	185°34'45"	46,00
ПП12	179°30'15"	44,88
ТВ02		
$\alpha_{поч}$	233°02'15"	
$\alpha_{кін}$	143°33'24"	
$X_{поч}$	18 597,17	
$X_{кін}$	18 705,35	
$Y_{поч}$	40 641,35	
$Y_{кін}$	40 570,09	

Варіант 9		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
TT21		
ПП18	171°37'00"	
ст.1	188°34'45"	60,24
ст.2	353°24'00"	37,61
ст.3	180°24'30"	34,26
ст.4	185°34'45"	46,00
ст.5	179°30'15"	44,88
ст.6	177°55'00"	68,23
ПП19	110°11'00"	50,36
TT13		
$\alpha_{поч}$	324°28'59"	
$\alpha_{кін}$	71°39'08"	
$X_{поч}$	18 727,54	
$X_{кін}$	18 611,05	
$Y_{поч}$	40 553,93	
$Y_{кін}$	40 641,98	

Варіант 10		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
DP03		
ПП19	153°56'55"	
ст.1	257°29'46"	97,77
ст.2	248°15'31"	49,94
ст.3	80°09'40"	57,57
ст.4	72°48'05"	88,14
ст.5	207°54'22"	27,40
ст.6	244°10'28"	60,28
ПП21	161°39'53"	40,14
DP31		
$\alpha_{поч}$	26°31'54"	
$\alpha_{кін}$	12°56'18"	
$X_{поч}$	56 937,05	
$X_{кін}$	57 156,35	
$Y_{поч}$	85 455,50	
$Y_{кін}$	85 564,21	

Варіант 11		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ПП89		
TT13	56°02'08"	
ст.1	298°38'02"	152,76
ст.2	85°49'25"	274,45
ст.3	279°24'38"	121,70
ст.4	222°27'36"	52,13
ст.5	135°11'17"	91,38
ст.6	257°37'02"	50,26
TT14	281°53'38"	202,78
ПП56		
$\alpha_{поч}$	52°28'50"	
$\alpha_{кін}$	229°30'25"	
$X_{поч}$	18 578,78	
$X_{кін}$	18 829,46	
$Y_{поч}$	43 860,01	
$Y_{кін}$	44 158,56	

Варіант 12		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
TT13		
ПП01	298°38'02"	
ст.1	85°49'25"	274,45
ст.2	279°24'38"	121,70
ст.3	222°27'36"	52,13
ст.4	135°11'17"	91,38
ст.5	257°37'02"	50,26
ст.6	281°53'38"	202,78
ПП02	180°46'04"	149,81
TT85		
$\alpha_{поч}$	288°30'44"	
$\alpha_{кін}$	230°17'13"	
$X_{поч}$	18 627,26	
$X_{кін}$	18 860,30	
$Y_{поч}$	43 732,30	
$Y_{кін}$	44 044,73	

Варіант 13		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
КР01		
ПП33	148°55'00"	
ст.1	173°35'50"	22,23
ст.2	201°58'50"	39,37
ст.3	226°59'55"	19,12
ст.4	259°19'24"	23,91
ст.5	180°18'21"	34,52
ст.6	126°58'48"	39,14
ПП34	254°33'11"	17,11
ТВ		
$\alpha_{поч}$	22°46'37"	
$\alpha_{кін}$	155°26'59"	
$X_{поч}$	56 452,75	
$X_{кін}$	56 497,49	
$Y_{поч}$	84 501,91	
$Y_{кін}$	84 580,58	

Варіант 14		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ТВ1		
ПП10	159°16'43"	
ст.1	230°29'10"	36,10
ст.2	204°12'25"	66,09
ст.3	225°48'57"	76,94
ст.4	85°14'44"	37,57
ст.5	143°56'31"	32,36
ст.6	95°09'06"	34,07
ПП11	165°16'48"	55,92
ТТ08		
$\alpha_{поч}$	264°22'19"	
$\alpha_{кін}$	133°46'54"	
$X_{поч}$	56 484,96	
$X_{кін}$	56 522,55	
$Y_{поч}$	98 411,44	
$Y_{кін}$	98 239,80	

Варіант 15		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ДР45		
ПП22	169°07'34"	
ст.1	187°11'17"	53,90
ст.2	179°08'04"	138,50
ст.3	176°20'51"	35,78
ст.4	183°23'15"	80,75
ст.5	175°12'40"	278,01
ст.6	115°30'54"	90,69
ПП23	248°53'25"	153,24
ДР46		
$\alpha_{поч}$	153°39'12"	
$\alpha_{кін}$	148°27'25"	
$X_{поч}$	55 256,12	
$X_{кін}$	54 712,42	
$Y_{поч}$	85 409,54	
$Y_{кін}$	85 923,52	

Варіант 16		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ДР03		
М01	105°24'25"	
ст.1	170°16'22"	36,40
ст.2	174°43'16"	90,68
ст.3	180°22'36"	98,72
ст.4	190°07'17"	135,42
ст.5	162°47'40"	51,74
ст.6	147°31'12"	85,53
М02	209°57'27"	46,01
ДР18		
$\alpha_{поч}$	54°48'28"	
$\alpha_{кін}$	315°58'25"	
$X_{поч}$	55 943,13	
$X_{кін}$	56 373,15	
$Y_{поч}$	84 989,44	
$Y_{кін}$	84 677,36	

Варіант 17		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
КР22		
ПП42	93°01'08"	
ст.1	172°12'39"	92,91
ст.2	178°13'17"	158,50
ст.3	83°17'46"	114,87
ст.4	92°50'33"	99,02
ст.5	108°37'16"	265,36
ст.6	264°02'56"	73,30
ПП43	267°46'15"	70,80
ТВ		
$\alpha_{\text{поч}}$	271°28'08"	
$\alpha_{\text{кін}}$	91°28'08"	
$X_{\text{поч}}$	16 407,99	
$X_{\text{кін}}$	16 407,99	
$Y_{\text{поч}}$	44 291,92	
$Y_{\text{кін}}$	44 291,92	

Варіант 18		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др03		
ПП01	135°51'17"	
ст.1	203°45'27"	74,39
ст.2	177°11'28"	39,89
ст.3	153°56'55"	77,41
ст.4	257°29'46"	97,77
ст.5	248°15'31"	49,94
ст.6	80°09'40"	57,57
ПП02	72°48'05"	88,14
Др03а		
$\alpha_{\text{поч}}$	49°43'45"	
$\alpha_{\text{кін}}$	299°11'42"	
$X_{\text{поч}}$	56 759,06	
$X_{\text{кін}}$	57 058,10	
$Y_{\text{поч}}$	85 394,16	
$Y_{\text{кін}}$	85 601,04	

Варіант 19		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
КР10		
ПП19	256°10'01"	
ст.1	98°20'08"	42,06
ст.2	131°55'09"	55,48
ст.3	192°24'27"	37,74
ст.4	130°49'16"	78,07
ст.5	153°22'40"	49,16
ст.6	93°33'22"	42,06
ПП20	167°53'32"	73,26
ПП181		
$\alpha_{\text{поч}}$	90°02'02"	
$\alpha_{\text{кін}}$	234°30'49"	
$X_{\text{поч}}$	59 008,62	
$X_{\text{кін}}$	59 112,45	
$Y_{\text{поч}}$	86 189,09	
$Y_{\text{кін}}$	86 249,15	

Варіант 20		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
КР18		
ПП18	192°06'28"	
ст.1	266°26'38"	73,26
ст.2	206°37'20"	42,06
ст.3	229°10'44"	49,16
ст.4	167°35'33"	78,07
ст.5	228°04'51"	37,74
ст.6	261°39'52"	55,48
ПП19	103°49'59"	42,06
ТВ		
$\alpha_{\text{поч}}$	70°12'24"	
$\alpha_{\text{кін}}$	285°44'49"	
$X_{\text{поч}}$	59 147,19	
$X_{\text{кін}}$	59 063,53	
$Y_{\text{поч}}$	87 484,22	
$Y_{\text{кін}}$	87 398,48	

Варіант 21		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
TT01a		
TT01	256°10'01"	
ст.1	98°20'08"	42,06
ст.2	131°55'09"	55,48
ст.3	192°24'27"	37,74
ст.4	130°49'16"	78,07
ст.5	153°22'40"	49,16
ст.6	93°33'22"	42,06
TT02	167°53'32"	73,26
TT02a		
α _{поч}	108°25'32"	
α _{кін}	252°54'17"	
X _{поч}	59 612,44	
X _{кін}	59 691,91	
Y _{поч}	87 453,44	
Y _{кін}	87 543,11	

Варіант 22		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Dp02		
III-a	185°02'38"	
ст.1	178°18'00"	31,08
ст.2	105°24'25"	45,89
ст.3	170°16'22"	36,40
ст.4	174°43'16"	90,69
ст.5	180°22'36"	98,72
ст.6	190°07'17"	135,42
III-б	162°47'40"	51,74
Dp00		
α _{поч}	51°27'50"	
α _{кін}	318°30'55"	
X _{поч}	55 899,54	
X _{кін}	56 296,26	
Y _{поч}	84 926,02	
Y _{кін}	84 778,39	

Варіант 23		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Tв-1		
TT00	97°47'45"	
ст.1	93°56'11"	15,93
ст.2	259°23'44"	8,31
ст.3	180°13'35"	19,80
ст.4	181°34'50"	37,21
ст.5	126°12'14"	60,17
ст.6	145°19'27"	18,36
TT01	267°45'02"	53,96
Kp		
α _{поч}	59°43'08"	
α _{кін}	331°56'11"	
X _{поч}	55 311,98	
X _{кін}	55 406,81	
Y _{поч}	86 451,58	
Y _{кін}	86 315,65	

Варіант 24		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
M002		
III00	256°10'01"	
ст.1	98°20'08"	42,06
ст.2	131°55'09"	55,48
ст.3	192°24'27"	37,74
ст.4	130°49'16"	78,07
ст.5	153°22'40"	49,16
ст.6	93°33'22"	42,06
III01	167°53'32"	73,26
M003		
α _{поч}	141°08'38"	
α _{кін}	285°36'54"	
X _{поч}	59 109,32	
X _{кін}	59 127,91	
Y _{поч}	86 884,14	
Y _{кін}	87 002,40	

Варіант 25		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ТТ-А		
ПІІ-а	256°10'01"	42,06
ст.1	98°20'08"	55,48
ст.2	131°55'09"	37,74
ст.3	192°24'27"	78,07
ст.4	130°49'16"	49,16
ст.5	153°22'40"	42,06
ст.6	93°33'22"	73,26
ПІІ-б	167°53'32"	
ТТ-Б		
$\alpha_{\text{поч}}$	115°45'31"	
$\alpha_{\text{кін}}$	260°14'45"	
$X_{\text{поч}}$	59 609,59	
$X_{\text{кін}}$	59 677,14	
$Y_{\text{поч}}$	87 900,15	
$Y_{\text{кін}}$	87 999,01	

Варіант 26		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Труба		
ПІІ00	107°32'50"	85,22
ст.1	224°12'12"	122,35
ст.2	142°03'50"	84,95
ст.3	265°38'40"	83,61
ст.4	266°38'39"	120,46
ст.5	222°38'38"	97,34
ст.6	197°37'59"	51,21
ПІІ01	111°50'35"	
Кр		
$\alpha_{\text{поч}}$	133°16'15"	
$\alpha_{\text{кін}}$	231°30'43"	
$X_{\text{поч}}$	10 130,90	
$X_{\text{кін}}$	10 083,83	
$Y_{\text{поч}}$	44 200,92	
$Y_{\text{кін}}$	44 266,75	

Варіант 27		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Труба		
ПІІ01	107°32'50"	85,22
ст.1	191°57'27"	123,72
ст.2	221°29'13"	85,83
ст.3	218°28'02"	83,61
ст.4	307°15'41"	105,26
ст.5	138°03'57"	112,20
ст.6	241°35'38"	51,21
ПІІ02	111°50'35"	
Кр-а		
$\alpha_{\text{поч}}$	133°16'15"	
$\alpha_{\text{кін}}$	231°30'35"	
$X_{\text{поч}}$	22 130,90	
$X_{\text{кін}}$	22 622,65	
$Y_{\text{поч}}$	56 083,83	
$Y_{\text{кін}}$	56 688,25	

Варіант 28		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Труба		
ПІІ05	130°49'49"	78,37
ст.1	213°20'21"	122,35
ст.2	79°37'07"	33,18
ст.3	298°29'25"	135,98
ст.4	296°14'37"	120,46
ст.5	222°38'38"	97,34
ст.6	197°37'59"	51,21
ПІІ06	111°50'35"	
Кр-Б		
$\alpha_{\text{поч}}$	120°51'07"	
$\alpha_{\text{кін}}$	231°29'52"	
$X_{\text{поч}}$	15 147,82	
$X_{\text{кін}}$	15 083,83	
$Y_{\text{поч}}$	31 044,37	
$Y_{\text{кін}}$	31 110,00	

Варіант 29		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ДП		
ПП13	248°09'25"	
ст.1	162°22'01"	51,21
ст.2	137°21'22"	97,34
ст.3	93°21'21"	120,46
ст.4	94°21'20"	83,61
ст.5	217°56'10"	84,95
ст.6	135°47'48"	122,35
ПП14	252°27'10"	85,22
ДП		
$\alpha_{\text{поч}}$	51°29'38"	
$\alpha_{\text{кін}}$	313°16'00"	
$X_{\text{поч}}$	44 331,79	
$X_{\text{кін}}$	44 378,79	
$Y_{\text{поч}}$	12 266,67	
$Y_{\text{кін}}$	12 200,81	

Варіант 30		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ТТ-а		
ПП65	248°09'25"	
ст.1	118°24'22"	51,21
ст.2	221°56'03"	112,20
ст.3	52°44'19"	105,26
ст.4	141°31'58"	83,61
ст.5	138°30'47"	85,83
ст.6	168°02'33"	123,72
ПП66	252°27'10"	85,22
ТТ-б		
$\alpha_{\text{поч}}$	51°29'43"	
$\alpha_{\text{кін}}$	313°16'43"	
$X_{\text{поч}}$	15 331,79	
$X_{\text{кін}}$	15 378,82	
$Y_{\text{поч}}$	45 688,40	
$Y_{\text{кін}}$	45 622,75	

Варіант 31		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др-03		
ПП18	248°09'25"	
ст.1	162°22'01"	51,21
ст.2	137°21'22"	97,34
ст.3	63°45'23"	120,46
ст.4	61°30'35"	135,98
ст.5	280°22'53"	33,18
ст.6	146°39'39"	122,35
ПП19	229°10'11"	78,37
Др-53		
$\alpha_{\text{поч}}$	51°29'18"	
$\alpha_{\text{кін}}$	300°51'53"	
$X_{\text{поч}}$	88 331,79	
$X_{\text{кін}}$	88 395,97	
$Y_{\text{поч}}$	13 110,12	
$Y_{\text{кін}}$	13 044,52	

Варіант 32		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ТТ-Х		
ПП19	137°39'14"	
ст.1	245°02'23"	83,74
ст.2	130°30'09"	54,53
ст.3	209°20'57"	78,77
ст.4	235°20'48"	75,61
ст.5	265°46'07"	92,92
ст.6	216°57'41"	87,53
ПП20	187°35'57"	104,29
ТТ-У		
$\alpha_{\text{поч}}$	102°51'28"	
$\alpha_{\text{кін}}$	291°04'16"	
$X_{\text{поч}}$	36 387,62	
$X_{\text{кін}}$	36 297,86	
$Y_{\text{поч}}$	11 466,15	
$Y_{\text{кін}}$	11 581,82	

Варіант 33		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ПП-а		
ПП03	107°32'50"	
ст.1	224°12'12"	85,22
ст.2	142°03'50"	122,35
ст.3	265°38'40"	84,95
ст.4	266°38'39"	83,61
ст.5	222°38'38"	120,46
ст.6	197°37'59"	97,34
ПП04	111°50'35"	51,21
ПП-б		
α _{поч}	106°42'36"	
α _{кін}	204°55'13"	
X _{поч}	20 617,27	
X _{кін}	20 604,59	
Y _{поч}	63 223,23	
Y _{кін}	63 303,21	

Варіант 34		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ПП2		
ТТ01	107°32'50"	
ст.1	191°57'27"	85,22
ст.2	221°29'13"	123,72
ст.3	218°28'02"	85,83
ст.4	307°15'41"	83,61
ст.5	138°03'57"	105,26
ст.6	241°35'38"	112,20
ТТ02	111°50'35"	51,21
ПП3		
α _{поч}	71°14'18"	
α _{кін}	169°27'20"	
X _{поч}	11 565,62	
X _{кін}	11 601,67	
Y _{поч}	99 701,20	
Y _{кін}	99 773,75	

Варіант 35		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др-А		
ТТ13	130°49'49"	
ст.1	213°20'21"	78,37
ст.2	79°37'07"	122,35
ст.3	298°29'25"	33,18
ст.4	296°14'37"	135,98
ст.5	222°38'38"	120,46
ст.6	197°37'59"	97,34
ТТ18	111°50'35"	51,21
Др-В		
α _{поч}	83°05'28"	
α _{кін}	193°43'33"	
X _{поч}	35 633,47	
X _{кін}	35 623,17	
Y _{поч}	85 064,67	
Y _{кін}	85 155,81	

Варіант 36		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др-Д		
ТТ18	137°39'14"	
ст.1	245°02'23"	83,74
ст.2	130°30'09"	54,53
ст.3	209°20'57"	78,77
ст.4	235°20'48"	75,61
ст.5	265°46'07"	92,92
ст.6	216°57'41"	87,53
ТТ19	187°35'57"	104,29
Др-Е		
α _{поч}	123°48'17"	
α _{кін}	312°01'57"	
X _{поч}	13 761,54	
X _{кін}	13 636,19	
Y _{поч}	51 457,82	
Y _{кін}	51 533,68	

Варіант 37		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ПП-Г		
ПП04	204°04'31"	
ст.1	153°26'35"	77,52
ст.2	234°13'16"	106,54
ст.3	230°28'26"	61,22
ст.4	153°59'55"	52,95
ст.5	265°47'58"	49,93
ст.6	162°36'55"	56,67
ПП05	159°13'57"	51,85
ПП-І		
α _{поч}	20°14'19"	
α _{кін}	144°05'35"	
X _{поч}	31 069,39	
X _{кін}	31 104,68	
Y _{поч}	55 208,18	
Y _{кін}	55 458,71	

Варіант 38		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ПП23		
ТТ03	123°13'09"	
ст.1	136°47'56"	74,42
ст.2	219°08'37"	76,65
ст.3	241°52'28"	51,48
ст.4	211°08'26"	68,02
ст.5	207°52'47"	56,86
ст.6	220°54'43"	156,23
ТТ04	174°08'26"	142,21
ПП34		
α _{поч}	57°49'24"	
α _{кін}	152°55'45"	
X _{поч}	11 040,98	
X _{кін}	11 053,01	
Y _{поч}	15 667,14	
Y _{кін}	15 918,90	

Варіант 39		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др-V		
ТТ13	52°09'05"	
ст.1	190°15'10"	88,06
ст.2	240°52'37"	115,22
ст.3	244°12'51"	179,73
ст.4	234°52'35"	98,87
ст.5	199°48'34"	139,61
ст.6	281°21'43"	125,35
ТТ18	26°35'46"	97,56
Др-N		
α _{поч}	84°04'22"	
α _{кін}	114°12'27"	
X _{поч}	15 965,22	
X _{кін}	16 039,68	
Y _{поч}	62 131,51	
Y _{кін}	62 197,92	

Варіант 40		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др-3		
ТТ08	39°47'57"	
ст.1	212°53'27"	93,24
ст.2	218°16'21"	121,18
ст.3	233°53'27"	79,41
ст.4	218°17'29"	94,44
ст.5	242°12'28"	155,85
ст.6	259°49'11"	206,30
ТТ09	255°37'00"	83,54
Др-4		
α _{поч}	77°51'52"	
α _{кін}	318°39'34"	
X _{поч}	35 978,42	
X _{кін}	35 983,74	
Y _{поч}	9 601,68	
Y _{кін}	9 693,63	

Варіант 41		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ПП-4		
ПП03	204°04'31"	
ст.1	153°26'35"	77,52
ст.2	234°13'16"	106,54
ст.3	230°28'26"	61,22
ст.4	153°59'55"	52,95
ст.5	265°47'58"	49,93
ст.6	162°36'55"	56,67
ПП04	159°13'57"	51,85
ПП-3		
$\alpha_{\text{поч}}$	31°55'44"	
$\alpha_{\text{кін}}$	155°47'03"	
$X_{\text{поч}}$	20 576,53	
$X_{\text{кін}}$	20 560,34	
$Y_{\text{поч}}$	36 220,09	
$Y_{\text{кін}}$	36 472,55	

Варіант 42		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ПП22		
ТТ33	123°13'09"	
ст.1	136°47'56"	74,42
ст.2	219°08'37"	76,65
ст.3	241°52'28"	51,48
ст.4	211°08'26"	68,02
ст.5	207°52'47"	56,86
ст.6	220°54'43"	156,23
ТТ34	174°08'26"	142,21
ПП33		
$\alpha_{\text{поч}}$	46°22'21"	
$\alpha_{\text{кін}}$	141°28'53"	
$X_{\text{поч}}$	23 502,23	
$X_{\text{кін}}$	23 564,00	
$Y_{\text{поч}}$	58 656,55	
$Y_{\text{кін}}$	58 900,82	

Варіант 43		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др-V		
ТТ27	52°09'05"	
ст.1	190°15'10"	88,06
ст.2	240°52'37"	115,22
ст.3	64°12'51"	179,73
ст.4	234°52'35"	98,87
ст.5	199°48'34"	139,61
ст.6	281°21'43"	125,35
ТТ28	26°35'46"	97,56
Др-N		
$\alpha_{\text{поч}}$	77°30'12"	
$\alpha_{\text{кін}}$	107°38'18"	
$X_{\text{поч}}$	45 424,73	
$X_{\text{кін}}$	45 506,29	
$Y_{\text{поч}}$	18 129,59	
$Y_{\text{кін}}$	18 187,07	

Варіант 44		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др-8		
ТТ18	39°47'57"	
ст.1	212°53'27"	93,24
ст.2	218°16'21"	121,18
ст.3	233°53'27"	79,41
ст.4	218°17'29"	94,44
ст.5	242°12'28"	155,85
ст.6	259°49'11"	206,30
ТТ19	255°37'00"	83,54
Др-7		
$\alpha_{\text{поч}}$	87°29'13"	
$\alpha_{\text{кін}}$	328°16'00"	
$X_{\text{поч}}$	13 426,08	
$X_{\text{кін}}$	13 416,03	
$Y_{\text{поч}}$	41 601,68	
$Y_{\text{кін}}$	41 693,35	

Варіант 45		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ПП-а		
ПП03	107°32'50"	
ст.1	224°12'12"	85,22
ст.2	142°03'50"	122,35
ст.3	265°38'40"	84,95
ст.4	266°38'39"	83,61
ст.5	222°38'38"	120,46
ст.6	197°37'59"	97,34
ПП04	111°50'35"	51,21
ПП-б		
$\alpha_{\text{поч}}$	91°27'02"	
$\alpha_{\text{кін}}$	189°40'13"	
$X_{\text{поч}}$	11 960,24	
$X_{\text{кін}}$	11 968,99	
$Y_{\text{поч}}$	18 223,23	
$Y_{\text{кін}}$	18 303,57	

Варіант 46		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ПП2		
ТТ01	107°32'50"	
ст.1	191°57'27"	85,22
ст.2	221°29'13"	123,72
ст.3	218°28'02"	85,83
ст.4	307°15'41"	83,61
ст.5	138°03'57"	105,26
ст.6	241°35'38"	112,20
ТТ02	111°50'35"	51,21
ПП3		
$\alpha_{\text{поч}}$	47°09'06"	
$\alpha_{\text{кін}}$	145°22'51"	
$X_{\text{поч}}$	22 932,79	
$X_{\text{кін}}$	22 995,20	
$Y_{\text{поч}}$	44 686,76	
$Y_{\text{кін}}$	44 738,27	

Варіант 47		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др-А		
ТТ13	130°49'49"	
ст.1	213°20'21"	78,37
ст.2	79°37'07"	122,35
ст.3	298°29'25"	33,18
ст.4	296°14'37"	135,98
ст.5	222°38'38"	120,46
ст.6	197°37'59"	97,34
ТТ18	111°50'35"	51,21
Др-В		
$\alpha_{\text{поч}}$	48°19'14"	
$\alpha_{\text{кін}}$	158°57'13"	
$X_{\text{поч}}$	31 965,76	
$X_{\text{кін}}$	32 009,35	
$Y_{\text{поч}}$	10 034,11	
$Y_{\text{кін}}$	10 114,87	

Варіант 48		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др-Д		
ТТ18	137°39'14"	
ст.1	245°02'23"	83,74
ст.2	130°30'09"	54,53
ст.3	209°20'57"	78,77
ст.4	235°20'48"	75,61
ст.5	265°46'07"	92,92
ст.6	216°57'41"	87,53
ТТ19	187°35'57"	104,29
Др-Е		
$\alpha_{\text{поч}}$	155°24'33"	
$\alpha_{\text{кін}}$	343°37'57"	
$X_{\text{поч}}$	22 141,12	
$X_{\text{кін}}$	21 994,70	
$Y_{\text{поч}}$	70 573,43	
$Y_{\text{кін}}$	70 572,33	

Варіант 49		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ДП		
ПП13	248°09'25"	
ст.1	162°22'01"	51,21
ст.2	137°21'22"	97,34
ст.3	93°21'21"	120,46
ст.4	94°21'20"	83,61
ст.5	217°56'10"	84,95
ст.6	135°47'48"	122,35
ПП14	252°27'10"	85,22
ДП		
$\alpha_{\text{поч}}$	40°15'15"	
$\alpha_{\text{кін}}$	302°01'22"	
$X_{\text{поч}}$	42 380,89	
$X_{\text{кін}}$	42 414,40	
$Y_{\text{поч}}$	15 256,56	
$Y_{\text{кін}}$	15 182,80	

Варіант 50		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ТТ-а		
ПП65	248°09'25"	
ст.1	118°24'22"	51,21
ст.2	221°56'03"	112,20
ст.3	52°44'19"	105,26
ст.4	141°31'58"	83,61
ст.5	138°30'47"	85,83
ст.6	168°02'33"	123,72
ПП66	252°27'10"	85,22
ТТ-б		
$\alpha_{\text{поч}}$	29°06'41"	
$\alpha_{\text{кін}}$	290°53'36"	
$X_{\text{поч}}$	55 389,09	
$X_{\text{кін}}$	55 407,75	
$Y_{\text{поч}}$	17 666,45	
$Y_{\text{кін}}$	17 587,60	

Варіант 51		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
Др-03		
ПП18	248°09'25"	
ст.1	162°22'01"	51,21
ст.2	137°21'22"	97,34
ст.3	63°45'23"	120,46
ст.4	61°30'35"	135,98
ст.5	280°22'53"	33,18
ст.6	146°39'39"	122,35
ПП19	229°10'11"	78,37
Др-53		
$\alpha_{\text{поч}}$	15°29'39"	
$\alpha_{\text{кін}}$	264°51'30"	
$X_{\text{поч}}$	32 395,76	
$X_{\text{кін}}$	32 408,84	
$Y_{\text{поч}}$	16 071,90	
$Y_{\text{кін}}$	15 981,00	

Варіант 52		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ТТ-Х		
ПП19	137°39'14"	
ст.1	245°02'23"	83,74
ст.2	130°30'09"	54,53
ст.3	209°20'57"	78,77
ст.4	235°20'48"	75,61
ст.5	265°46'07"	92,92
ст.6	216°57'41"	87,53
ПП20	187°35'57"	104,29
ТТ-У		
$\alpha_{\text{поч}}$	128°14'01"	
$\alpha_{\text{кін}}$	316°27'43"	
$X_{\text{поч}}$	13 541,60	
$X_{\text{кін}}$	13 410,99	
$Y_{\text{поч}}$	48 488,39	
$Y_{\text{кін}}$	48 554,20	

Варіанти завдань до лабораторної роботи № 3
"Обчислення координат точок земельної ділянки"

23

<i>Варіант 01</i>		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.1		
ст.2		
1	272°54'18"	92,465
2	285°03'26"	58,408
3	285°42'46"	107,526
4	292°40'13"	113,928
5-а	294°48'43"	64,505
6-1	298°07'33"	80,879
7-а	298°13'29"	60,248
8	301°13'47"	41,187
9-а	301°50'09"	72,947
10-а	305°13'41"	69,175
11-а	305°48'44"	76,242
12	308°28'07"	85,508
13-а	308°41'25"	81,377
14-а	313°19'22"	69,275
15-а	315°55'12"	74,876
16	321°54'21"	74,142

<i>Варіант 02</i>		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.3		
ст.4		
1	292°54'18"	92,565
2	305°03'26"	58,458
3	305°42'46"	109,526
4	312°40'13"	114,928
5-а	314°48'43"	64,505
6-1	318°07'33"	81,879
7-а	318°13'29"	60,248
8	321°13'47"	41,387
9-а	321°50'09"	72,947
10-а	325°13'41"	69,175
11-а	325°48'44"	76,242
12	328°28'07"	85,708
13-а	328°41'25"	81,377
14-а	333°19'22"	69,275
15-а	335°55'12"	74,876
16	341°54'21"	75,142

<i>Варіант 03</i>		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.5		
ст.6		
1	273°54'18"	92,565
2	286°03'26"	58,458
3	286°42'46"	109,526
4	293°40'13"	114,928
5-а	295°48'43"	64,505
6-1	299°07'33"	81,879
7-а	299°13'29"	60,248
8	302°13'47"	41,387
9-а	302°50'09"	72,947
10-а	306°13'41"	69,175
11-а	306°48'44"	76,242
12	309°28'07"	85,708
13-а	309°41'25"	81,377
14-а	314°19'22"	69,275
15-а	316°55'12"	74,876
16	322°54'21"	75,142

<i>Варіант 04</i>		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.2		
ст.3		
1	192°54'18"	92,565
2	205°03'26"	58,458
3	205°42'46"	109,526
4	212°40'13"	114,928
5-а	214°48'43"	64,505
6-1	218°07'33"	81,879
7-а	218°13'29"	60,248
8	221°13'47"	41,387
9-а	221°50'09"	72,947
10-а	225°13'41"	69,175
11-а	225°48'44"	76,242
12	228°28'07"	85,708
13-а	228°41'25"	81,377
14-а	233°19'22"	69,275
15-а	235°55'12"	74,876
16	241°54'21"	75,142

Варіант 05		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.5		
ст.6		
1	40°05'55"	27,131
2-а	48°50'33"	27,212
3-1	58°28'08"	12,593
4-а	59°32'48"	37,397
5	60°14'05"	45,197
6-а	61°33'01"	24,057
7-а	69°11'18"	35,199
8-а	69°11'18"	20,747
8-а	74°49'36"	26,331
9-а	76°55'20"	27,816
10-а	102°08'46"	22,493
11-а	106°28'42"	46,440
12	109°50'52"	28,555
13	130°17'40"	27,708
14	213°43'09"	22,656
15	277°15'25"	28,014
16	309°14'24"	

Варіант 06		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.1		
ст.2		
1	60°05'55"	27,731
2-а	68°50'33"	27,212
2-а	68°50'33"	13,593
3-1	78°28'08"	37,397
4-а	79°32'48"	45,597
5	80°14'05"	24,057
6-а	81°33'01"	35,199
7-а	89°11'18"	20,747
8-а	94°49'36"	26,331
9-а	96°55'20"	27,816
10-а	122°08'46"	22,493
11-а	126°28'42"	48,440
12	129°50'52"	28,555
13	150°17'40"	30,708
14	233°43'09"	25,656
15	297°15'25"	25,014
16	329°14'24"	

Варіант 07		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.4		
ст.5		
1	80°05'55"	30,731
2-а	88°50'33"	27,212
2-а	88°50'33"	17,593
3-1	98°28'08"	37,397
4-а	99°32'48"	45,597
5	100°14'05"	24,057
6-а	101°33'01"	35,199
7-а	109°11'18"	20,747
8-а	114°49'36"	26,331
9-а	116°55'20"	27,816
10-а	142°08'46"	22,493
11-а	146°28'42"	50,440
12	149°50'52"	28,555
13	170°17'40"	32,708
14	253°43'09"	27,656
15	317°15'25"	27,014
16	349°14'24"	

Варіант 08		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.3		
ст.4		
1	45°05'55"	27,131
2-а	53°40'33"	27,212
2-а	53°40'33"	12,593
3-1	53°48'08"	37,397
4-а	64°32'48"	45,197
5	65°14'05"	24,057
6-а	66°33'01"	35,199
7-а	74°11'18"	20,747
8-а	79°49'36"	26,331
9-а	81°55'20"	27,816
10-а	107°08'46"	22,493
11-а	111°28'42"	46,440
12	114°50'52"	28,555
13	135°17'40"	27,708
14	218°43'09"	22,656
15	282°15'25"	28,014
16	314°14'24"	

Варіант 09		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.1		
ст.2		
1	262°54'18"	97,465
2	275°03'26"	58,408
3	275°42'46"	108,526
4	282°40'13"	115,928
5-а	284°48'43"	64,505
6-1	288°07'33"	80,879
7-а	288°13'29"	60,248
8	291°13'47"	43,187
9-а	291°50'09"	72,947
10-а	295°13'41"	69,175
11-а	295°48'44"	76,242
12	298°28'07"	85,508
13-а	298°41'25"	81,377
14-а	303°19'22"	69,275
15-а	305°55'12"	74,876
16	311°54'21"	76,142

Варіант 10		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.3		
ст.4		
1	297°54'18"	93,565
2	310°03'26"	58,458
3	310°42'46"	109,526
4	317°40'13"	114,928
5-а	319°48'43"	64,505
6-1	323°07'33"	81,879
7-а	323°13'29"	60,248
8	326°13'47"	45,387
9-а	326°50'09"	72,947
10-а	330°13'41"	69,175
11-а	330°48'44"	76,242
12	332°28'07"	85,708
13-а	333°41'25"	81,377
14-а	338°19'22"	69,275
15-а	340°55'12"	74,876
16	346°54'21"	79,142

Варіант 11		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.5		
ст.6		
1	275°54'18"	92,565
2	288°03'26"	58,458
3	288°42'46"	109,526
4	295°40'13"	114,928
5-а	297°48'43"	64,505
6-1	301°07'33"	81,879
7-а	301°13'29"	60,248
8	304°13'47"	41,387
9-а	304°50'09"	72,947
10-а	308°13'41"	69,175
11-а	308°48'44"	76,242
12	311°28'07"	85,708
13-а	311°41'25"	81,377
14-а	316°19'22"	69,275
15-а	318°55'12"	74,876
16	324°54'21"	75,142

Варіант 12		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.2		
ст.3		
1	199°54'18"	94,565
2	212°03'26"	60,458
3	212°42'46"	109,926
4	219°40'13"	115,928
5-а	221°48'43"	64,505
6-1	225°07'33"	81,979
7-а	225°13'29"	60,248
8	228°13'47"	41,487
9-а	228°50'09"	72,947
10-а	232°13'41"	69,175
11-а	232°48'44"	76,242
12	235°28'07"	87,708
13-а	235°41'25"	81,377
14-а	240°19'22"	69,275
15-а	242°55'12"	74,876
16	248°54'21"	80,142

Варіант 13		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.3		
ст.4		
1	81°35'13"	40,770
2-а	88°20'29"	34,317
3	91°42'59"	19,523
4-а	96°36'39"	23,245
5-а	98°02'07"	23,245
6-а	109°16'20"	36,765
7	119°35'09"	26,688
8-а	119°44'01"	61,272
9-а	125°56'54"	42,401
10-а	128°08'28"	38,859
11-1	130°09'46"	51,116
12-а	133°38'05"	29,371
13	139°16'47"	49,227
14	182°57'12"	49,904
15	203°34'27"	50,736
16	235°26'03"	34,583
		21,815

Варіант 14		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.1		
ст.2		
1	86°35'13"	45,770
2-а	93°20'29"	34,517
3	96°42'59"	19,723
4-а	101°36'39"	23,245
5-а	103°02'07"	23,245
6-а	114°16'20"	36,765
7	124°35'09"	26,688
8-а	124°44'01"	67,272
9-а	130°56'54"	42,401
10-а	133°08'28"	38,859
11-1	135°09'46"	51,116
12-а	138°38'05"	29,571
13	144°16'47"	49,227
14	187°57'12"	49,704
15	208°34'27"	60,736
16	240°26'03"	38,583
		22,815

Варіант 15		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.4		
ст.5		
1	81°35'13"	45,770
2-а	88°20'29"	34,517
3	91°42'59"	19,723
4-а	96°36'39"	23,245
5-а	98°02'07"	23,245
6-а	109°16'20"	36,765
7	119°35'09"	26,688
8-а	119°44'01"	67,272
9-а	125°56'54"	42,401
10-а	128°08'28"	38,859
11-1	130°09'46"	51,116
12-а	133°38'05"	29,571
13	139°16'47"	49,227
14	182°57'12"	49,704
15	203°34'27"	60,736
16	235°26'03"	38,583
		22,815

Варіант 16		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.5		
ст.6		
1	81°55'13"	45,970
2-а	88°20'29"	34,417
3	91°42'59"	19,923
4-а	96°36'39"	23,245
5-а	98°02'07"	23,245
6-а	109°16'20"	36,765
7	119°55'09"	26,688
8-а	119°44'01"	69,372
9-а	125°56'54"	42,401
10-а	128°08'28"	38,859
11-1	130°09'46"	51,116
12-а	133°38'05"	29,571
13	139°16'47"	49,227
14	182°37'12"	49,704
15	203°14'27"	65,936
16	235°56'03"	41,783
		21,915

Варіант 17		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.1		
ст.2		
1	272°54'18"	92,465
2	285°03'26"	58,408
3	285°42'46"	107,526
4	292°40'13"	113,928
5-а	294°48'43"	64,505
6-1	298°07'33"	80,879
7-а	298°13'29"	60,248
8	301°13'47"	41,187
9-а	301°50'09"	72,947
10-а	305°13'41"	69,175
11-а	305°48'44"	76,242
12	308°28'07"	85,508
13-а	308°41'25"	81,377
14-а	313°19'22"	69,275
15-а	315°55'12"	74,876
16	321°54'21"	74,142

Варіант 18		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.3		
ст.4		
1	292°54'18"	92,565
2	305°03'26"	58,458
3	305°42'46"	109,526
4	312°40'13"	114,928
5-а	314°48'43"	64,505
6-1	318°07'33"	81,879
7-а	318°13'29"	60,248
8	321°13'47"	41,387
9-а	321°50'09"	72,947
10-а	325°13'41"	69,175
11-а	325°48'44"	76,242
12	328°28'07"	85,708
13-а	328°41'25"	81,377
14-а	333°19'22"	69,275
15-а	335°55'12"	74,876
16	341°54'21"	75,142

Варіант 19		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.5		
ст.6		
1	273°54'18"	92,565
2	286°03'26"	58,458
3	286°42'46"	109,526
4	293°40'13"	114,928
5-а	295°48'43"	64,505
6-1	299°07'33"	81,879
7-а	299°13'29"	60,248
8	302°13'47"	41,387
9-а	302°50'09"	72,947
10-а	306°13'41"	69,175
11-а	306°48'44"	76,242
12	309°28'07"	85,708
13-а	309°41'25"	81,377
14-а	314°19'22"	69,275
15-а	316°55'12"	74,876
16	322°54'21"	75,142

Варіант 20		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.2		
ст.3		
1	192°54'18"	92,565
2	205°03'26"	58,458
3	205°42'46"	109,526
4	212°40'13"	114,928
5-а	214°48'43"	64,505
6-1	218°07'33"	81,879
7-а	218°13'29"	60,248
8	221°13'47"	41,387
9-а	221°50'09"	72,947
10-а	225°13'41"	69,175
11-а	225°48'44"	76,242
12	228°28'07"	85,708
13-а	228°41'25"	81,377
14-а	233°19'22"	69,275
15-а	235°55'12"	74,876
16	241°54'21"	75,142

Варіант 21		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.2		
ст.3		
1	279°24'19"	79,740
2	281°12'56"	42,343
3	285°23'38"	20,380
4-a	297°18'12"	43,592
5	297°56'13"	94,766
6-a	299°57'25"	38,269
7	305°55'23"	91,193
8-a	310°28'05"	49,028
9-1	311°23'49"	57,602
10-a	314°16'53"	44,306
11-a	317°07'25"	51,009
12-a	322°22'47"	55,288
13	322°45'11"	59,414
14-a	326°58'03"	42,314
15-a	332°10'30"	47,362
16	341°36'52"	45,863

Варіант 22		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.1		
ст.2		
1	269°24'19"	79,740
2	271°12'56"	42,343
3	275°23'38"	20,380
4-a	287°18'12"	43,592
5	287°56'13"	94,766
6-a	289°57'25"	38,269
7	295°55'23"	91,193
8-a	300°28'05"	49,028
9-1	301°23'49"	57,602
10-a	304°16'53"	44,306
11-a	307°07'25"	51,009
12-a	312°22'47"	55,288
13	312°45'11"	59,414
14-a	316°58'03"	42,314
15-a	322°10'30"	47,362
16	331°36'52"	45,863

Варіант 23		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.4		
ст.5		
1	183°24'19"	79,740
2	185°12'56"	42,343
3	189°23'38"	20,380
4-a	201°18'12"	43,592
5	201°56'13"	94,766
6-a	203°57'25"	38,269
7	209°55'23"	91,193
8-a	214°28'05"	49,028
9-1	215°23'49"	57,602
10-a	218°16'53"	44,306
11-a	221°07'25"	51,009
12-a	226°22'47"	55,288
13	226°45'11"	59,414
14-a	230°58'03"	42,314
15-a	236°10'30"	47,362
16	245°36'52"	45,863

Варіант 24		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.5		
ст.6		
1	83°24'19"	78,740
2	85°12'56"	41,343
3	89°23'38"	19,380
4-a	101°18'12"	43,592
5	101°56'13"	93,766
6-a	103°57'25"	38,269
7	109°55'23"	90,193
8-a	114°28'05"	49,028
9-1	115°23'49"	56,602
10-a	118°16'53"	44,306
11-a	121°07'25"	51,009
12-a	126°22'47"	55,288
13	126°45'11"	58,414
14-a	130°58'03"	42,314
15-a	136°10'30"	47,362
16	145°36'52"	44,863

Варіант 25		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.5		
ст.6		
1	42°15'55"	37,131
2-а	50°58'33"	27,212
3-1	60°29'08"	14,593
4-а	61°34'48"	37,397
5	62°19'05"	48,197
6-а	63°37'01"	24,057
7-а	71°14'18"	35,199
8-а	76°50'36"	20,747
9-а	78°55'20"	26,331
10-а	78°55'20"	27,816
10-а	104°18'46"	22,493
11-а	108°38'42"	47,440
12	111°50'52"	29,555
13	132°17'40"	23,708
14	215°43'09"	25,656
15	279°15'25"	29,014
16	311°14'24"	

Варіант 26		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.1		
ст.2		
1	60°05'55"	27,731
2-а	68°50'33"	27,212
3-1	78°28'08"	13,593
4-а	79°32'48"	37,397
5	79°32'48"	45,597
6-а	80°14'05"	24,057
6-а	81°33'01"	35,199
7-а	89°11'18"	20,747
8-а	94°49'36"	26,331
9-а	96°55'20"	27,816
10-а	122°08'46"	22,493
11-а	126°28'42"	48,440
12	129°50'52"	28,555
13	150°17'40"	30,708
14	233°43'09"	25,656
15	297°15'25"	25,014
16	329°14'24"	

Варіант 27		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.4		
ст.5		
1	80°05'55"	30,731
2-а	88°50'33"	27,212
3-1	98°28'08"	17,593
4-а	99°32'48"	37,397
5	99°32'48"	45,597
6-а	100°14'05"	24,057
6-а	101°33'01"	35,199
7-а	109°11'18"	20,747
8-а	114°49'36"	26,331
9-а	116°55'20"	27,816
10-а	142°08'46"	22,493
11-а	146°28'42"	50,440
12	149°50'52"	28,555
13	170°17'40"	32,708
14	253°43'09"	27,656
15	317°15'25"	27,014
16	349°14'24"	

Варіант 28		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.3		
ст.4		
1	45°05'55"	27,131
2-а	53°20'33"	27,212
3-1	53°28'08"	12,593
4-а	53°28'08"	37,397
4-а	64°32'48"	45,197
5	65°14'05"	24,057
6-а	66°33'01"	35,199
7-а	74°11'18"	20,747
8-а	79°49'36"	26,331
9-а	81°55'20"	27,816
10-а	107°08'46"	22,493
11-а	111°28'42"	46,440
12	114°50'52"	28,555
13	135°17'40"	27,708
14	218°43'09"	22,656
15	282°15'25"	28,014
16	314°14'24"	

Варіант 29		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.2		
ст.3		
1	29°14'06"	29,036
2-а	47°58'38"	28,172
3-а	57°48'25"	32,105
4-1	58°19'06"	14,027
5	61°22'44"	40,000
6-а	66°45'43"	19,131
7-а	76°19'45"	24,514
8-а	76°19'45"	15,443
8-а	89°47'39"	20,937
9-а	93°59'05"	31,413
10	125°14'01"	22,328
11-а	125°44'16"	17,140
12-а	132°16'54"	13,523
13	161°45'42"	32,357
14	263°06'07"	37,332
15	307°44'24"	43,376
16	327°11'32"	

Варіант 30		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.1		
ст.2		
1	35°19'09"	31,036
2-а	47°58'38"	28,172
3-а	57°48'25"	32,105
4-1	58°19'06"	14,027
5	65°25'44"	42,000
6-а	66°45'43"	19,131
7-а	76°19'45"	24,514
8-а	76°19'45"	15,443
8-а	89°47'39"	20,937
9-а	93°59'05"	33,413
10	135°14'01"	22,328
11-а	125°44'16"	17,140
12-а	132°16'54"	14,523
13	170°45'42"	35,457
14	280°06'07"	39,532
15	310°44'24"	45,176
16	320°11'32"	

Варіант 31		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.2		
ст.3		
1	39°54'06"	30,136
2-а	57°58'38"	28,172
3-а	67°48'25"	32,105
4-1	68°19'06"	14,027
5	71°52'44"	44,444
6-а	76°45'43"	19,131
7-а	86°19'45"	24,514
8-а	86°19'45"	15,443
8-а	99°47'39"	20,937
9-а	103°59'05"	30,513
10	135°14'01"	22,528
11-а	135°44'16"	17,640
12-а	142°16'54"	13,523
13	171°15'42"	35,357
14	273°46'07"	40,332
15	317°24'24"	45,376
16	337°51'32"	

Варіант 32		
Назва пунктів	Горизонтальні кути (β)	Горизонт. проклад. (D)
ст.2		
ст.3		
1	35°19'09"	29,036
2-а	47°58'38"	28,172
3-а	57°48'25"	32,105
4-1	58°19'06"	14,027
5	65°25'44"	40,000
6-а	66°45'43"	19,131
7-а	76°19'45"	24,514
8-а	76°19'45"	15,443
8-а	89°47'39"	20,937
9-а	93°59'05"	31,413
10	125°14'01"	22,328
11-а	125°44'16"	17,140
12-а	132°16'54"	13,523
13	170°45'42"	32,357
14	280°06'07"	37,332
15	310°44'24"	43,376
16	320°11'32"	

**Тестові завдання до лабораторної роботи № 4
“Будова та перевірки нівелірів”**

Варіант №1

1. Визначте, який (які) із перерахованих елементів не належить до основних частин нівеліра:
 - а) підйомний гвинт;
 - б) кремальєра;
 - в) колони;
 - г) відпускний гвинт;
 - д) мікрометр;
 - е) приціл.
2. Завершіть думку: частини, які призначені для приведення нівеліра у горизонтальну площину називаються ... та ... :
 - а) оптичним центриром;
 - б) навідним гвинтом;
 - в) підйомним гвинтом;
 - г) закріпним гвинтом;
 - д) круглим рівнем;
 - е) мірною стрічкою.
3. Елеваційний гвинт нівеліра призначено для ...:
 - а) горизонтування приладу;
 - б) центрування приладу;
 - в) визначення відстаней;
 - г) суміщення контактних рівнів.
4. Вкажіть взаємну відповідність складових частин нівеліра:
 - а) окуляр зорової труби;
 - б) становий гвинт;
 - в) підйомні гвинти;
 - г) втулка оберт. приладу;
 - 1) круглий рівень;
 - 2) сітка ниток;
 - 3) підставка приладу;
 - 4) пружинна пластина.
5. На рис. 2 (с.35) цифрою “9” позначено:
 - а) фокусуюче кільце;
 - б) навідний гвинт;
 - в) окуляр;
 - г) закріпний гвинт;
 - д) кремальєра;
 - е) сітка ниток.
6. На рис. 2 (с.35) “круглий рівень” позначено цифрою ...:
 - а) 9;
 - б) 5;
 - в) 13;
 - г) 6;
 - д) 4;
 - е) 2.
7. Першочерговою дією перед роботою з приладом є:
 - а) юстування приладу;
 - б) стандартизація приладу;
 - в) визначення висоти приладу;
 - г) виконання перевірок;
 - д) проведення огляду приладу;
 - е) центрування приладу.
8. Визначте значення перевищення між двома точками, за умови, що відліки по задній (а) та передній (б) рейках становлять 1445 і 2511, відповідно:

- а) -1,066 м; в) +1066 мм; д) +3956 м;
б) 13°55'; г) ±15,55 м; е) +2511 м.

9. Згідно з варіантом зніміть значення відліків по теодоліту НВ-3 (ст. 36).

Варіант №2

1. Визначте, які з перерахованих елементів не належить до основних частин нівеліра:

- а) навідний гвинт; г) приціл;
б) елеваційний гвинт; д) контактний рівень;
в) оптичний центрил; е) конусний рівень

2. Завершіть думку: частина, що слугує для з'єднання приладу з головою штатива називається...:

- а) становим гвинтом; г) закріпним гвинтом;
б) навідним гвинтом; д) підставкою;
в) підйомним гвинтом; е) кремальєрою.

3. Функціональні можливості навідного гвинта дозволяють...:

- а) фокусувати зорову трубу; б) центрувати положення нівеліра;
в) приводити прилад у горизонтальну площину;
г) здійснювати точне наведення зорової труби.

4. Вкажіть взаємну відповідність складових частин нівеліра:

- а) елеваційний гвинт; 1) втулка оберт. приладу;
б) фокусує кільце; 2) циліндричний рівень;
в) штатив; 3) становий гвинт;
г) закріпний гвинт; 4) сітка ниток .

5. На рис. 2 (с.35) цифрою "5" позначено:

- а) закріпний гвинт; г) круглий рівень;
б) навідний гвинт; д) сітку ниток;
в) елеваційний гвинт; е) барабан мікрометра.

6. На рис. 2 (с.35) "закріпний гвинт" позначено цифрою ...:

- а) 17; в) 16; д) 9;
б) 5; г) 13; е) 14.

7. Юстуванням приладу називається:

- а) перевірка нівеліру; г) налагодження приладу;
б) визначення паралельності осей; д) визначення перпендикулярності приладу;
в) центрування приладу; е) нівелювання приладу.

8. Визначте значення перевищення між двома точками, за умови, що відліки по задній (а) та передній (б) рейках становлять 1455 і 1318, відповідно:

- | | | |
|-------------------------|--------------|--------------|
| а) +137 мм; | в) +3254 мм; | д) -2355 мм; |
| б) $\pm 0^{\circ}05'$; | г) +23,36 м; | е) +2773 мм. |

Згідно з варіантом зніміть значення відліків по теодоліту НВ-3 (ст. 36).

Варіант №3

1. Визначте, який (які) із нижчезазначених елементів не використовується під час проведення нівелювання:

- | | |
|------------------|-------------------------|
| а) рейка; | г) висок; |
| б) візирна вісь; | д) штатив; |
| в) бусоль; | е) нитковий віддалемір. |

2. Із пропонованого переліку оберіть частини, що служать для приведення нівеліра в робоче положення е...:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| а) кремальєра; | г) контактний рівень; |
| б) висок; | д) елеваційний гвинт; |
| в) оптичний центрил; | е) рейка. |

3. Зазначте елементи, присутні в полі зору нівеліра:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| а) відбивач; | г) відмітки висот; |
| б) градусні позначення; | д) контактний рівень; |
| в) сітка ниток; | е) кути нахилу. |

4. Вкажіть взаємну відповідність між частинами нівеліра:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| а) кремальєра; | 1) підйомні гвинти; |
| б) циліндричний рівень; | 2) зорова труба; |
| в) мушка; | 3) елеваційний гвинт; |
| г) підставка; | 4) приціл. |

5. На рис. 2 (с.35) цифрою "17" позначено:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| а) круглий рівень; | г) контактний рівень; |
| б) циліндричний рівень; | д) акселерометр; |
| в) сітку ниток; | е) рейку. |

6. На рис. 2 (с.35) "елеваційний гвинт" позначено цифрою ...:

- | | | |
|--------|-------|-------|
| а) 13; | в) 9; | д) 5; |
| б) 16; | г) 6; | е) 4. |

7. Умова паралельності візирної осі та вісі циліндричного рівня досягається з використанням:

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| а) круглого рівня; | г) вертикальної осі приладу; |
|--------------------|------------------------------|

- б) навідного гвинта; д) виправного гвинта;
 в) підйомного гвинта; е) виска.
8. Визначте значення перевищення між двома точками, за умови, що відліки по задній (а) та передній (б) рейках становлять 2056 і 1562, відповідно:
 а) -0,494 м; в) +3618 м; д) $4^{\circ}10'$;
 б) ± 5263 мм; г) $\pm 33,00$ м; е) +494 мм.
9. Згідно з варіантом зніміть значення відліків по теодоліту НВ-3 (ст. 36).

Варіант №4

1. Визначте, які (який) з перерахованих елементів не використовуються під час проведення нівелювання:
 а) окуляр зорової труби; г) мікрометр;
 б) барабан мікрометра; д) контактний рівень;
 в) становий гвинт; е) елеваційний гвинт.
2. Завершіть думку: частини, що служать для виправлення положення геометричних осей нівеліра називаються ...:
 а) юстувальними гвинтами; г) кремальєрними гвинтами;
 б) підйомними гвинтами; д) фокусуєчими кільцями;
 в) виправними гвинтами; е) елеваційними гвинтами.
3. Відліки по рейці знімають у тому випадку, якщо правильно встановлено ...:
 а) вискову лінію; г) орієнтир;
 б) місце зеніту; д) оптичний центрир;
 в) контактний рівень; е) еталон;
4. Вкажіть взаємну відповідність частин нівеліра за їх призначенням:
 а) зорова труба; 1) вимірювання перевищень;
 б) сітка ниток; 2) спостереження;
 в) підйомні гвинти; 3) налаштування різкості;
 г) кремальєра; 4) горизонтування приладу.
5. На рис. 2 (с.35) цифрою "6" позначено:
 а) вертикальний круг; г) підйомний гвинт;
 б) кремальєра; д) об'єктив;
 в) виправний гвинт; е) фокусуєче кільце.
6. На рис. 2 (с.35) "підйомний гвинт" позначено цифрою ...:
 а) 5; в) 13; д) 9;
 б) 14; г) 16; е) 6.

7. Вкажіть дію (дії) яку виконують під час приведення нівеліра в робоче положення:

- а) юстування;
- б) горизонтування;
- в) редукування;
- г) розбирання;
- д) центрування;
- е) орієнтування.

8. Визначте значення перевищення між двома точками, за умови, що відліки по задній (а) та передній (б) рейках становлять 0056 і 0098 відповідно:

- а) +154 мм;
- б) ±98 мм;
- в) 28,00 м;
- г) -42 мм;
- д) $5^{\circ}40'$;
- е) 42 м.

9. Згідно з варіантом зніміть значення відліків по теодоліту НВ-3 (ст. 36).

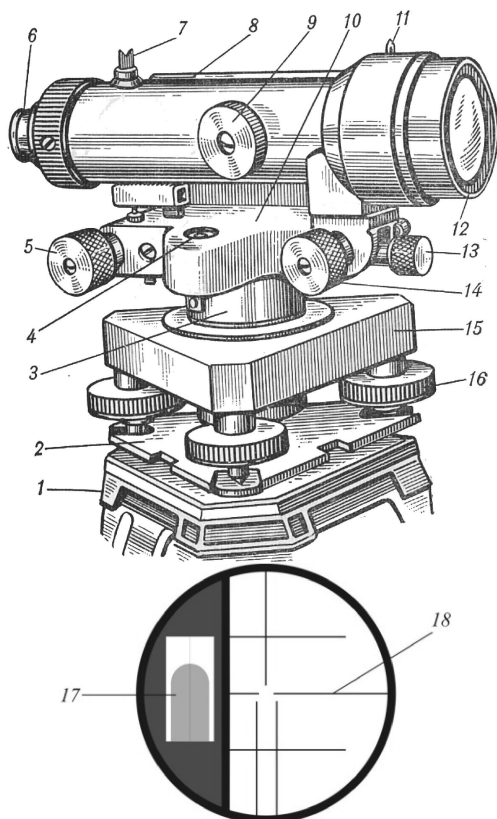
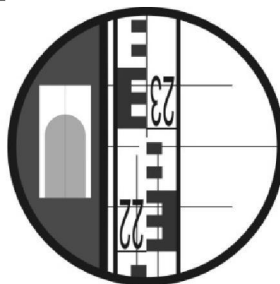
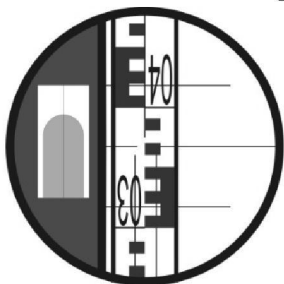


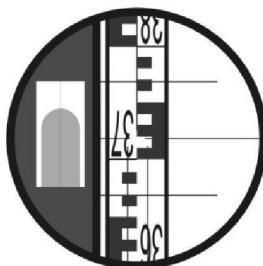
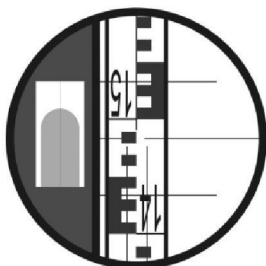
Рис. 2. Будова та поле зору нівеліра НВ-3

Варіанти завдань до тестового питання №9

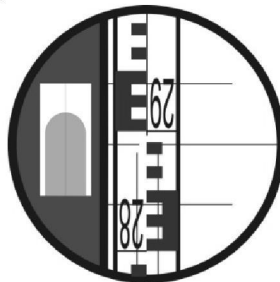
Варіант №1



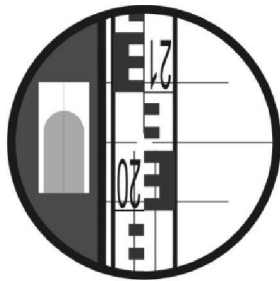
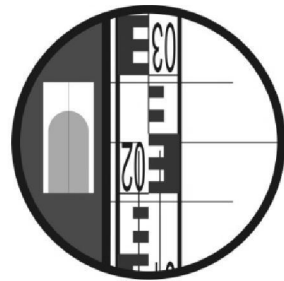
Варіант №2



Варіант №3



Варіант №4



**Варіанти завдань до лабораторної роботи № 5
“Обчислення та рівноваження нівелірного ходу”**

<i>Варіант №1</i>				
№ станцій	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (a)	Передні (b)	Проміжні (c)
I	Rp.46	1323		
		1419		
			1087	
II	ПК0	1242		
		1348		
			1860	
III	ПК1	0120		
		0129		
			2652	
IV	X	0702		
		0753		
			2289	
V	ПК2	1120		
		1239		
				2402
VI	ПК3	2295		
		2385		
			0134	
VII	ПК4	2373		
		2148		
				0838
VIII	ПК5	1860		
		1762		
			1342	
	Rp.47		1244	
Відмітки висот, м		Rp.46 – 82,518		
		Rp.47 – 82,573		

<i>Варіант №2</i>					
№ станцій	№ пікетів	Відліки по рейці, мм			
		Задні (a)	Передні (b)	Проміжні (c)	
I	Rp.182	1427			
		1375			
			1084		
II	ПК0	2066			
		2000			
				0747	
III	+68		0515		
			0447		
IV	ПК1	0855			
		0960			
				2280	
V	Пр.6			0055	
		Пр.20			0816
			Лів.7		3521
VI	Лів.20				
			1036		
			1146		
VII	ПК2	1685			
		1620			
			3821		
VIII	X		3754		
I	X	1172			
		1183			
			3775		
II	ПК3		3790		
		2766			
		2693			
III	ПК3			3790	
			1886		
			1813		
IV	+34	3125			
		3020			
			0963		
V	ПК4		0856		
VI	ПК5	0762			
		0829			
			0629		
	Rp.183		0698		
Відмітки висот, м		Rp.182 – 127,452			
		Rp.183 – 127,618			

Варіант №3				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейді, мм		
		Задні (а)	Передні (б)	Проміжні (с)
I	Rp.821	2042		
		1991		
			1958	
	ПК0		1905	
II	ПК0	2035		
		2049		
			0946	
	ПК1		0960	
III	ПК1	3052		
		3147		
			0358	
	X		0451	
IV	ПК2	2748		
		2762		
			0230	
	ПК2		0242	
V	ПК2	2833		
		2810		
				2629
	+32			1028
	+76			
VI	ПК3	1718		
		1730		
			0978	
	ПК3		0953	
VII	ПК4	1007		
		1005		
				1705
	Др.10			2900
	Др.20			1694
	Діа.6			0501
	Діа.20		2865	
	ПК5		2865	
VIII	ПК5	0607		
		0619		
			1712	
	ПК5		1720	
Відмітка висот, м	Rp.821 – 118,665			
	Rp.712 – 124,947			

Варіант №4				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейді, мм		
		Задні (а)	Передні (б)	Проміжні (с)
I	Rp.527	1442		
		1490		
			1244	
	ПК0		1288	
II	ПК0	1836		
		1782		
				1376
	+68			
III	ПК1	2846		
		2722		
			0469	
	ПК2		0343	
IV	ПК2	1946		
		1973		
				0914
	+36			0527
	+82			
V	ПК3	0980		
		1027		
			2711	
	X		2758	
VI	ПК4	0878		
		0910		
			2602	
	ПК4		2638	
VII	ПК4	1652		
		1715		
				3098
	Др.12			2415
	Др.20			1873
	Діа.5			0624
	Діа.20		0956	
	ПК5		1021	
VIII	ПК5	1195		
		1240		
			1318	
	ПК5		1367	
Відмітка висот, м	Rp.527 – 81,675			
	Rp.621 – 83,851			

<i>Варіант №5</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.030	2122		
		2071		
	ПК0		2038	
II	ПК0	2115		
		2129		
	ПК1		1040	
III	ПК1	3132		
		3227		
	X		0531	
IV	X	2828		
		2842		
	ПК2		0310	
V	ПК2	2913		
		2890		
	+32			2709
	+72			1108
	ПК3		1058	
VI	ПК3	1798		
		1810		
	+58			1786
	ПК4		0786	
VII	ПК4	1087		
		1095		
	Пр.10			1785
	Пр.20			2980
	Ліє.6			1774
	Ліє.20			0581
	ПК5		2945	
VIII	ПК5	0687		
		0699		
			1792	
	Rp.036		1800	
<i>Відмітки висот, м</i>		Rp.030 – 94,885		
		Rp.036 – 101,167		

<i>Варіант №6</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.802	1342		
		1390		
	ПК0		1144	
II	ПК0	1736		
		1682		
	+68			1699
III	ПК1		0483	
			0431	
	ПК2	2746		
IV	ПК2	2622		
			0369	
	+36			0243
	+82			1244
	ПК3			1242
V	ПК3	1846		
		1873		
	X			0602
VI	X			0631
		0880		
		0927		
			2611	
VII	ПК4		2658	
			0778	
	ПК4		0810	
VIII	ПК4			2502
				2538
	Пр.12	1552		
	Пр.20	1615		
	Ліє.14			2998
	Ліє.20			2315
	ПК5			1773
ПК5		0856		
VIII	ПК5	1095		
		1140		
	Rp.812		1218	
<i>Відмітки висот, м</i>		Rp.802 – 105,786		
		Rp.812 – 107,962		

<i>Варіант №7</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.107	1354		
		1305		
	ПК0		1014	
II	ПК0	1996		
		1930		
	+68			0677
	ПК1		0445	
III	ПК1	0785		
		0890		
	Пр.12			2210
	Пр.20			0085
	Ліс.14			0746
	Ліс.20			3451
IV	ПК2		0966	
			1073	
	X	1615		
		1550		
V	X		3751	
			3684	
	ПК3	1102		
		1113		
VI	ПК3		3705	
			3720	
	+34	2694		3720
	+70	2623		3780
VII	ПК4		1816	
			1743	
	ПК5	3055		
VIII	ПК5	2950		
			0893	
	ПК5		0786	
			0692	
	0759			
		0559		
	Rp.109		0628	
Відмітки висот, м		Rp.107 – 218,163		
		Rp.109 – 218,319		

<i>Варіант №8</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.37	1223		
		1319		
	ПК0		0987	
II	ПК0		1083	
	ПК1	1142		
		1248		
III	ПК1		1760	
			1862	
	X	0020		
IV	X	0029		
			2552	
	ПК2		2563	
V	ПК2	0602		
		0653		
	+26 +42		2189	
			2238	
VI	ПК3	1020		
		1139		
	ПК3			2302
				1784
VII	ПК3		0954	
			1071	
	ПК4	2195		
VIII	ПК4	2285		
			0034	
	ПК4		0122	
	ПК5	2273		
		2048		
Пр.8			0738	
Пр.12			1575	
IX	Пр.20			1915
				1757
	Ліс.10			3656
X	Ліс.20		0475	
			0250	
	ПК5		1760	
			1662	
XI	ПК5		1242	
			1144	
	Rp.39			
Відмітки висот, м		Rp.37 – 64,529		
		Rp.39 – 64,584		

<i>Варіант №9</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.68	1213		
		1309		
			0977	
II	ПК0	1132		
		1238		
			1750	
III	ПК1	0010		
		0019		
	X		2542	
IV	X	0592		
		0643		
			2179	
V	ПК2	1010		
		1129		
	+26			2292
VI	ПК3			1774
			0944	
			1061	
VII	ПК4	2185		
		2275		
			0024	
VIII	ПК5			0112
		2263		
		2038		
IX	Пр.8			0728
				1565
				1905
X	Ліє.14			1747
				3646
			0465	
XI	ПК5		0240	
		1750		
		1652		
XII	Rp.69		1232	
			1134	
	<i>Відмітки висот, м</i>		Rp.68 – 46,418	
		Rp.69 – 46,473		

<i>Варіант №10</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.75	1642		
		1690		
			1444	
II	ПК0	2036		
		1982		
	+68			1576
III	ПК1			0783
				0731
		3046		
IV	ПК2	2922		
			0669	
			0543	
V	ПК2	2146		
		2173		
	+36			1114
VI	ПК3			0727
			0902	
			0931	
VII	X	1180		
		1227		
			2911	
VIII	X			2958
		1078		
		1110		
IX	ПК4			2802
				2838
		1852		
X	Пр.12			1915
				3298
				2615
XI	Ліє.5			2073
				0824
			1156	
XII	ПК5		1221	
		1395		
		1440		
XIII	Rp.83		1518	
			1567	
	<i>Відмітки висот, м</i>		Rp.75 – 17,355	
		Rp.83 – 19,531		

<i>Варіант №11</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.25	1452		
		1500		
	ПК0		1254	
			1298	
II	ПК0	1846		
		1792		
	ПК1		0593	
			0541	
III	ПК1	2856		
		2732		
	ПК2		0479	
			0353	
IV	ПК2	1956		
		1983		
	+20			1340
		+36		
	+82			
		ПК3		0712
			0741	
V	ПК3	0990		
		1037		
	X		2721	
			2768	
VI	X	0888		
		0920		
	ПК4		2612	
			2648	
VII	ПК4	1662		
		1725		
	Пр.10			3108
		Пр.20		
	Ліє.6			
		Ліє.20		
ПК5			0966	
			1031	
VIII	ПК5	1205		
		1250		
	Rp.26		1328	
			1377	
Відмітки висот, м		Rp.25 – 93,786		
		Rp.26 – 95,962		

<i>Варіант №12</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.45	2032		
		1981		
	ПК0		1949	
			1895	
II	ПК0	2025		
		2039		
	ПК1		0936	
			0952	
III	ПК1	3042		
		3137		
	X		0348	
			0441	
IV	X	2738		
		2752		
	ПК2		0220	
			0232	
V	ПК2	2823		
		2800		
	+32			2619
		+76		
ПК3			0968	
			0943	
VI	ПК3	1708		
		1720		
	+58			1696
		ПК4		0696
			0706	
VII	ПК4	0997		
		1005		
	Пр.10			1695
		Пр.20		
	Ліє.6			
		Ліє.20		
ПК5			2855	
			2869	
VIII	ПК5	0597		
		0609		
	Rp.51		1702	
			1711	
Відмітки висот, м		Rp.45 – 68,765		
		Rp.51 – 75,059		

<i>Варіант №13</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.47	1413		
		1509		
	ПК0		1177	
II	ПК0	1332		
		1438		
	ПК1		1950	
III	ПК1	0210		
		0219		
	X		2742	
IV	X	0792		
		0843		
	ПК2		2379	
V	ПК2	1210		
		1329		
	+26			2492
	+42			1874
	ПК3		1144	
VI	ПК3	2385		
		2475		
	ПК4		0224	
VII	ПК4	2463		
		2238		
	Пр.8			0928
	Пр.12			1765
	Пр.20			2105
	Ліє.14			1947
	Ліє.20			3846
ПК5		0665		
VIII	ПК5	1950		
		1852		
			1432	
	Rp.53		1334	
Відмітки висот, м		Rp.47 – 79,608		
		Rp.53 – 79,663		

<i>Варіант №14</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.48	2132		
		2081		
	ПК0		2048	
II	ПК0	2125		
		2139		
	ПК1		1036	
III	ПК1	3142		
		3237		
	X		0448	
IV	X	2838		
		2852		
	ПК2		0320	
V	ПК2	2923		
		2900		
	+32			2719
	+76			1118
	ПК3		1068	
VI	ПК3	1808		
		1820		
	+58			1796
VII	ПК4		0796	
		ПК4		0806
	Пр.10	1097		
		1105		
	Пр.20			1795
	Ліє.6			2990
	Ліє.20			1784
ПК5		2955		
VIII	ПК5	0697		
		0709		
			1802	
	Rp.59		1810	
Відмітки висот, м		Rp.48 – 96,775		
		Rp.59 – 103,057		

Вариант №15				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.88	1333		
		1639	1297	
			1393	
II	PK0	1452		
		1558		
			2070	
III	PK1	0330	2172	
		0339		
			2862	
IV	PK2	0912	2873	
		0963		
			2499	
V	PK3	1330	2548	
		1449		
			1449	
VI	PK4	2505	1381	
		2595		
			0344	
VII	PK5	2583	0432	
		2358		
				1048
VIII	PK5			1885
				2225
			0785	2067
Rp.89	PK5		0560	3966
		2070		
		1972		
Rp.88 – 221,728	PK5			
			1552	
			1454	
Відмітки висот, м		Rp.89 – 221,783		

Вариант №16				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.20	1324		
		1275	0984	
			0935	
II	PK0	1966		
		1900		
				0637
III	PK1		0415	
			0347	
		0755		
IV	PK2	0860		
				2180
				0055
V	PK3			0716
				3421
			0936	
VI	PK4		1043	
		1585		
		1520		
VII	PK5		3721	
			3654	
		1072		
VIII	PK5			3690
				3675
			1083	
Rp.21	PK5	2664		
		2593		
				3690
Rp.20 – 105,452	PK5		1786	
			1713	
				1585
Rp.21 – 105,608	PK5			0863
				0756
		0663		
Rp.21	PK5			
			0529	
			0598	
Відмітки висот, м		Rp.20 – 105,452		

Вариант №17				
№ станцій	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.66	3032		
		2981	2948	
	PK0		2895	
II	PK0	3025		
		3039		
			1936	
			1950	
III	PK1	4042		
		4137	1348	
			1441	
IV	X	3738		
		3752		
			1220	
			1232	
V	PK2	3823		
		3800		
			3619	
			2018	
VI	PK3	2708		
		2720		
			1968	
			1943	
VII	PK4	1997	1696	
		2005	1706	
			2695	
			3890	
VIII	PK5	1397		
		1609		
			3855	
			3867	
Відмітки висот, м	Rp.67	Rp.66 – 125,369		
		Rp.67 – 131,654		

Вариант №18				
№ станцій	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.087	1314		
		1265	0974	
	PK0		0925	
II	PK0	1956		
		1890		
			0405	0637
			0337	
III	PK1	0745		
		0850		
			2170	
			0145	
IV	PK2	1575		
		1510		
			3711	
			3644	
V	X	1062		
		1073		
			3665	
			3680	
VI	PK3	2654		
		2583		
			3680	
			3250	
VII	PK4	3015	1776	
		2910	1703	
			0853	
			0746	
VIII	PK5	0652		
		0719		
			0519	
			0588	
Відмітки висот, м	Rp.101	Rp.087 – 190,452		
		Rp.101 – 190,608		

<i>Варіант №19</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (a)	Передні (b)	Проміжні (c)
I	Rp.68	1213		
		1309		
			0977	
II	ПК0	1132		
		1238		
			1750	
III	ПК1	0010		
		0019		
	X		2542	
IV	X	0592		
		0643		
			2179	
V	ПК2	1010		
		1129		
	+26			2292
VI	ПК3			1774
				0944
			1061	
VII	ПК4	2185		
		2275		
			0024	
VIII	ПК5			0112
		2263		
		2038		
IX	Пр.8			0728
				1565
				1905
X	Пр.12			1747
				3646
			0465	
XI	Пр.20			0240
XII	Ліє.5	1750		
		1652		
			1232	
XIII	Ліє.20			1134
Відмітки висот, м		Rp.68 – 42,962		
		Rp.69 – 43,017		

<i>Варіант №20</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (a)	Передні (b)	Проміжні (c)
I	Rp.87	1344		
		1295		
			1004	
II	ПК0	1986		
		1920		
	+68			0667
III	ПК1			0435
				0367
			0775	
IV	Пр.6			2200
				0075
			0880	
V	Пр.20			0736
				3441
				0956
VI	Ліє.5			1063
			1605	
VII	Ліє.20			1540
				3741
				3674
VIII	ПК2	1092		
		1103		
	X			3695
IX	ПК3			3710
			2684	
X	+34			2613
				3710
XI	+80			2560
				1806
				1733
XII	ПК4	3045		
		2940		
				0883
XIII	ПК5			0776
			0682	
XIV	ПК5	0749		
				0549
				0618
Відмітки висот, м		Rp.87 – 307,252		
		Rp.99 – 307,408		

Варіант №21				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Рр.794	1552		
		1600	1354	
			1398	
II	ПК0	1946		
		1892		
			0693	1486
III	ПК1	2956	0641	
		2832		
			0579	
IV	ПК2	2056	0453	
		2083		
				1024
V	ПК3	1090	0812	0637
		1137	0841	
			2821	
VI	ПК4	0988	2868	
		1020		
			2712	
VII	ПК4	1762	2748	
		1825		
				3208
VIII	ПК5			2525
				1982
			1066	0734
IX	ПК5		1131	
		1305		
		1350		
X	Рр.795		1428	
			1477	
Відмітки висот, м		Рр.794 – 39,687		
		Рр.795 – 41,863		

Варіант №22				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Рр.752	1419		
		1365	1074	
			1025	
II	ПК0	2058		
		1990		
			0505	0737
III	ПК1	0845	0437	
		0950		
				2270
IV	ПК2	1675	3744	
		1610		
			3811	
V	ПК3	1164	3744	
		1173		
			3765	
VI	ПК3	2755	3780	
		2683		
				3780
VII	ПК4	3116	1876	3056
		3010	1803	
VIII	ПК5			0953
			0846	
		0752		
IX	Рр.756		0619	
			0688	
Відмітки висот, м		Рр.752 – 141,541		
		Рр.756 – 141,697		

<i>Варіант №23</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.152	1242		
		1290		
	ПК0		1044	
II	ПК0	1636		
	+63	1582		1176
	ПК1		0383	
	ПК1		0331	
III	ПК1	2646		
		2522		
	ПК2		0269	
IV	ПК2	1746		
	+36	1773		0714
	+82			0327
	ПК3		0502	
	ПК3		0531	
V	ПК3	0780		
		0827		
	X		2511	
VI	X	0678		
		0710		
	ПК4		2402	
	ПК4		2438	
VII	ПК4	1452		
		1515		
	Пр.6			2898
	Пр.20			2215
	Ліє.5			1673
	Ліє.20			0424
VIII	ПК5		0756	
	ПК5		0821	
	ПК5	0995		
		1040		
	Rp.721		1118	
<i>Відмітки висот, м</i>		Rp.152 – 59,732		
		Rp.721 – 61,908		

<i>Варіант №24</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.45	2035		
		1981		
	ПК0		1948	
II	ПК0	2025		
		2039		
	ПК1		0936	
III	ПК1		0950	
	ПК1	3042		
		3137		
IV	X		0348	
	X		0441	
	ПК2	2738		
V	ПК2		0220	
			0232	
	+32	2823		
	+76	2800		
	ПК3			2619
VI	ПК3			1018
	ПК3		0968	
			0943	
	ПК3	1708		
VII	ПК4		1720	
	ПК4		0696	
	ПК4		0706	
	Пр.6	0997		
	Пр.20	1005		
	Пр.25			1695
	Ліє.5			2890
Ліє.20			3125	
VIII	ПК5			1684
	ПК5			0491
	ПК5		2855	
	ПК5		2867	
VIII	ПК5	0597		
		0609		
	Rp.46		1702	
<i>Відмітки висот, м</i>		Rp.45 – 68,765		
		Rp.46– 75,047		

<i>Варіант №25</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.57	1652		
		1700		
			1454	
	ПК0		1498	
II	ПК0	2046		
		1992		
	+68			1586
			0793	
	ПК1		0741	
III	ПК1	3076		
		2952		
			0679	
	ПК2		0553	
IV	ПК2	2156		
		2183		
	+32			1124
	+76			0737
			0912	
	ПК3		0941	
V	ПК3	1190		
		1237		
			2921	
	X		2968	
VI	X	1088		
		1120		
			2812	
	ПК4		2848	
VII	ПК4	1862		
		1925		
	Пр.12			3308
	Пр.20			2625
	Ліє.7			2083
	Ліє.20			0834
		1166		
	ПК5		1231	
VIII	ПК5	1405		
		1450		
			1528	
	Rp.62		1577	
Відмітки висот, м		Rp.57 – 71,577		
		Rp.62 – 73,763		

<i>Варіант №26</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.45	1333		
		1429		
			1097	
	ПК0		1193	
II	ПК0	1252		
		1358		
			1870	
	ПК1		1972	
III	ПК1	0130		
		0139		
			2662	
	X		2673	
IV	X	0712		
		0763		
			2299	
	ПК2		2348	
V	ПК2	1130		
		1249		
	+32			2412
	+76			1894
			1064	
	ПК3		1181	
VI	ПК3	2305		
		2395		
			0144	
	ПК4		0232	
VII	ПК4	2383		
		2158		
	Пр.12			0848
	Пр.20			1685
	Ліє.5			2025
	Ліє.10			1867
Ліє.20			3766	
			0585	
	ПК5		0360	
VIII	ПК5	1870		
		1772		
			1352	
	Rp.46		1254	
Відмітки висот, м		Rp.45 – 327,528		
		Rp.46 – 327,583		

<i>Варіант №27</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.35	1932		
		1881		
			1848	
II	ПК0	1925		
		1939		
			0836	
III	ПК1	2942		
		3037		
			0248	
IV	X	2638		
		2652		
			0120	
V	ПК2	2723		
		2700		
	+32			2519
VI	ПК3	1608		
		1620		
	+58			1596
VII	ПК4	0897		
		0905		
	Пр.10			1595
VIII	ПК5	0497		
		0509		
			1602	
Rp.36		1610		
Відмітки висот, м		Rp.35 – 86,875		
		Rp.36 – 93,157		

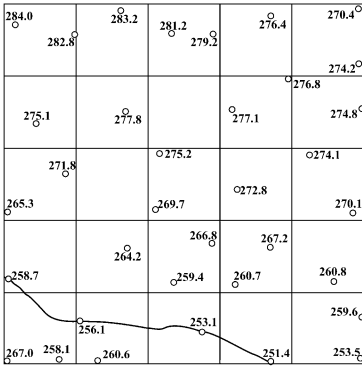
<i>Варіант №28</i>				
№ станції	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.71	1514		
		1465		
			1174	
II	ПК0	2156		
		2090		
	+68			0837
III	ПК1	0945		
		1050		
	Пр.10			2370
IV	ПК2	1775		
		1710		
	X			3911
V	X	1262		
		1273		
			3865	
VI	ПК3	2854		
		2783		
	+34			3880
VII	ПК4	3215		
		3110		
			1053	
VIII	ПК5	0852		
		0919		
			0719	
Rp.72		0788		
Відмітки висот, м		Rp.71 – 124,464		
		Rp.72 – 124,620		

Вариант №29				
№ станцій	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.108	1314		
		1409	1077	
	PK0	1232	1175	
	PK0	1339		
II	PK1		1851	
			1952	
	PK1	0110		
		0120		
III	X		2645	
			2653	
	X	0693		
IV	PK2	0743	2279	
			2329	
			1111	
		1229		
V	+15 +55			2392
				1874
			1044	
			1162	
VI	PK3	2286		
		2375		
	PK4		0124	
	PK4	2363	0214	
		2139		
VIII	PK5			0828
				1665
				2005
				1847
			0567	3746
			0341	
		1852		
		1752	1332	
			1233	
	Rp.109			
		Rp.108 – 72,971		
		Rp.109 – 73,030		
Відлітки висот, м				

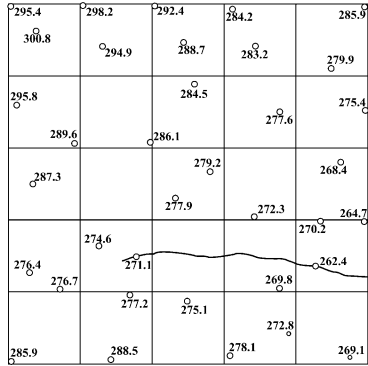
Вариант №30				
№ станцій	№ пікетів	Відліки по рейці, мм		
		Задні (а)	Передні (b)	Проміжні (с)
I	Rp.68	2344		
		2295	2004	
	PK0	2996	1935	
	PK0	2930		
II	+33			1667
			1445	
	PK1		1377	
	PK1	1775		
III	Pr.16 Pr.25 Jl.e.8 Jl.e.25	1890		3200
				1075
				2736
				3441
	PK2		1936	
			2073	
IV	PK2	2605		
		2540		
	X		4741	
	X	2092	4674	
V	PK3			4695
			2113	
				4720
			3684	
		3613		
VI	+40 +72			4710
				3560
				2806
				2733
	PK4	4046		
	PK4	3941		
VII	PK5		1883	
			1776	
	PK5	1683		
		1749	1549	
			1619	
	Rp.69			
		Rp.68 – 256,133		
		Rp.69 – 256,295		
Відлітки висот, м				

Варіанти завдань до лабораторної роботи №6 “Викреслювання горизонталей”

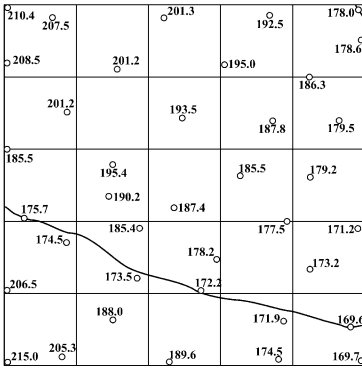
Варіант 1



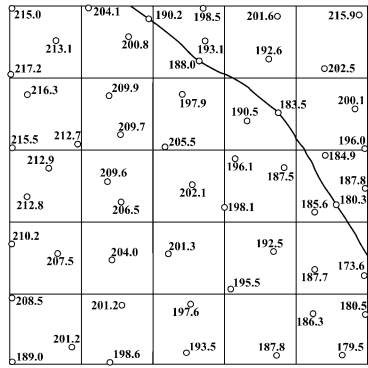
Варіант 2



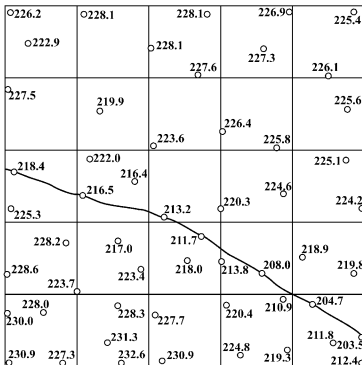
Варіант 3



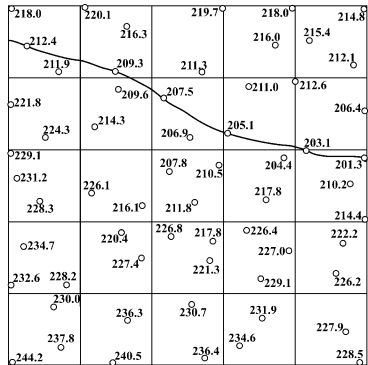
Варіант 4



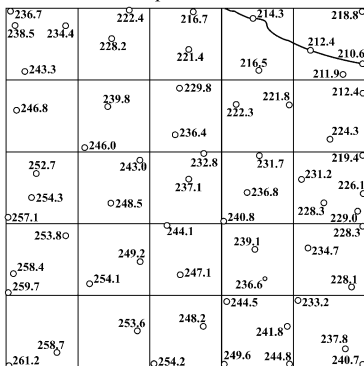
Варіант 5



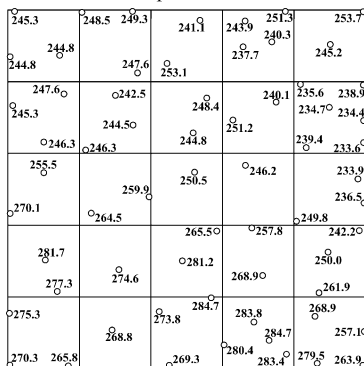
Варіант 6



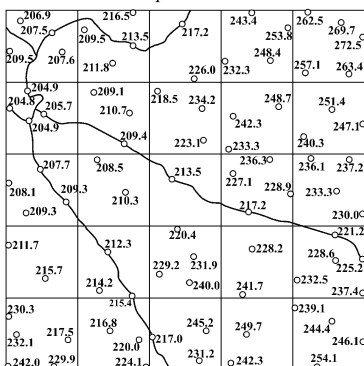
Вариант 7



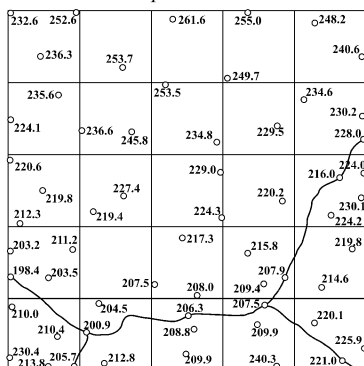
Вариант 8



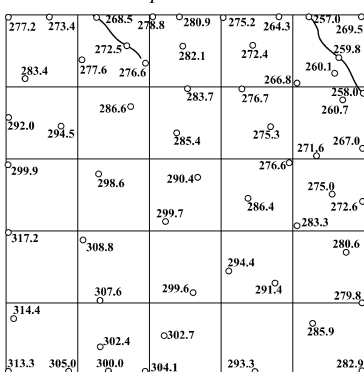
Вариант 9



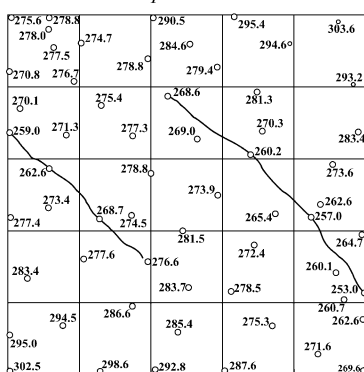
Вариант 10



Вариант 11



Вариант 12



Вариант 13

274.4	271.6	275.4	279.2	280.5	281.6	282.7
270.5	271.7	276.0	280.0	278.1	280.4	281.2
276.9	273.5	267.8	269.1	273.7	278.8	279.2
275.6	264.5	268.4	272.3	272.3	276.9	276.9
274.7	271.9	267.3	262.3	268.7	272.2	272.2
270.5	272.2	269.1	258.7	265.9	265.6	272.7
267.1	270.5	269.1	259.9	256.9	271.9	273.6
262.0	261.1	257.3	252.7	262.1	272.3	272.4
			251.1	259.9	261.3	270.3

Вариант 14

253.5	264.4	277.9	285.4	299.2	313.4	305.8
255.8	259.4	273.6	289.4	307.1	312.5	307.8
264.4	278.3	278.3	292.1	307.8	315.3	307.8
273.7	281.5	274.5	272.5	296.9	313.8	310.6
285.6	288.6	279.6	275.6	285.5	397.5	310.6
296.8	294.4	285.5	289.7	289.4	301.2	304.3
303.5	291.8	291.5	292.6	291.5	294.7	303.6
308.9	306.5	292.2	292.2	290.1	300.2	297.8
305.6	297.8	293.4	287.9	290.0	294.4	294.4
	300.6	296.8	294.1	283.4	285.1	285.1

Вариант 15

266.9	260.0	252.2	240.6	232.6	221.5	234.2
262.6	258.2	243.8	231.5	217.7	226.3	225.4
266.4	265.3	259.6	245.2	239.3	215.0	211.8
268.7	259.3	246.5	235.6	211.8	213.6	213.6
264.8	267.4	261.7	254.3	243.6	228.7	213.6
264.4	258.3	250.0	244.4	236.8	230.9	230.9
261.4	259.5	257.7	255.5	243.6	244.3	230.9
253.7	248.7	247.2	251.6	253.2	250.4	246.4
240.6	238.0	237.0	248.8	250.5	249.6	246.2
						244.8

Вариант 16

282.6	282.3	279.4	275.6	269.3	261.5	259.9
278.3	280.3	279.4	270.4	266.4	258.2	259.2
270.1	278.4	275.4	273.1	265.3	259.2	259.2
266.1	274.4	275.4	273.1	265.3	264.8	264.8
255.0	261.9	265.8	271.6	269.9	267.4	261.7
254.4	258.4	265.0	269.9	267.4	261.7	261.7
241.2	246.2	252.2	259.5	261.4	257.7	257.7
233.2	227.1	246.2	253.1	248.7	253.7	253.7
230.1	218.4	237.4	244.2	244.5	244.8	244.8

Вариант 17

350.2	354.5	349.5	350.2	348.3	347.5	347.5
346.4	350.5	349.7	346.8	343.6	343.6	343.6
344.8	345.6	346.3	343.5	342.4	339.6	339.6
348.8	342.1	342.7	343.3	340.3	338.2	338.2
346.4	339.1	339.6	340.9	337.6	333.8	333.8
345.8	342.5	335.3	334.7	335.5	332.8	332.8
342.8	335.3	332.7	332.7	330.3	327.9	327.9
338.5	334.6	328.9	327.5	328.6	327.9	327.9
332.7	328.9	328.9	327.5	328.6	327.9	327.9
323.7	325.6	320.5	322.5	323.6	320.9	318.2
320.2	320.5	320.5	322.5	323.6	320.9	318.2
317.0	320.5	322.5	325.8	315.0	318.2	318.2

Вариант 18

328.2	321.6	316.4	315.2	311.4	307.7	308.8
322.6	320.0	317.2	310.4	304.4	304.6	296.2
315.6	312.2	313.6	306.4	297.6	292.1	292.1
317.5	306.5	302.4	304.5	290.0	288.5	288.5
315.7	303.4	292.0	293.5	296.5	285.0	285.0
303.4	295.1	288.8	290.1	284.0	284.0	284.0
313.4	290.0	289.4	292.1	288.5	288.5	288.5
315.0	283.6	280.0	279.2	281.0	281.0	281.0
303.3	298.2	267.9	277.5	279.4	279.4	279.4
304.0	291.5	273.5	263.4	270.5	270.5	270.5
293.3	292.4	288.4	268.7	253.3	270.7	270.7

Вариант 19

309.4	322.0	320.4	318.8	315.8	311.7
306.2	310.0		316.3	314.8	
	313.3				309.9
296.8	300.6	306.9	313.0	313.1	309.1
		303.2		310.6	
279.0	289.6	300.0		305.6	304.5
278.8		295.4		303.6	
	274.7		293.6	291.6	297.3
270.8	278.8	279.4		291.6	297.3
	276.0			293.2	
270.1	275.4	268.6	273.0	281.3	282.3
259.0	276.5	276.2	270.3		283.4
	262.6	267.5	260.2	273.6	
275.9	274.3	278.8	273.9	262.6	270.0
276.2	273.4	268.1	280.6	269.2	257.1

Вариант 20

285.7	299.2	313.4	305.8	294.8	
277.9	285.4	307.1	312.5	312.0	293.8
	285.4		313.0	304.1	
278.3	292.1	313.7		295.0	299.8
268.6		307.8	315.3	307.8	
274.5	280.5	296.9	314.0	308.3	302.2
274.5	287.8			307.4	
279.6	285.5	297.5	301.2	309.8	307.4
278.0			304.3	303.5	
285.5	286.7				
288.9					
289.7	292.6		300.2	300.1	
291.2	291.5	294.7	297.9	295.4	
300.7	292.2	292.0	294.4		
297.8		290.1		294.1	
297.1	293.4	287.9	291.1	294.1	
299.5	294.1	283.4	285.6	287.8	

Вариант 21

216.4	214.9	206.6		190.5	183.1	196.1	200.1
	212.7		205.5		184.9	196.2	
			199.0	187.5	181.5	186.0	
212.8	206.5	203.0	192.3	198.1	185.6	180.3	
212.8		201.4		192.5	185.0	177.2	
207.5	204.3		201.3		193.5	189.3	178.6
		197.9		193.6		186.3	
208.5	204.5					179.5	
204.5	204.5	201.2		187.8			
		199.9	193.5	187.8	189.2		
195.0	199.1	195.4	187.8				
185.5		195.4	187.8				
183.6	181.4	188.5	183.8	185.5	179.2	173.5	
177.2	177.7	189.5					
175.7	174.6	178.2	185.4	187.4	178.8	177.5	171.2
200.0	177.5	173.8	180.5		174.9		

Вариант 22

238.0		220.8	216.7	215.5	214.3	216.0	218.8
238.5	234.4	228.2	224.0	214.8	212.4	212.0	
				223.0	213.5	210.7	
243.3	232.1			222.3	221.8	214.3	
247.3		229.8	235.0	222.3	221.8	214.3	
250.9	245.4	239.8	229.9	226.7	224.3		
				233.5	231.0		
252.7		237.1	236.8	231.2	223.6		
254.3	248.5		244.1	241.0	233.5	228.3	
258.0			239.1	231.7	228.0	223.1	
258.4	256.6	249.2	245.8	234.7	228.0	228.2	
259.7	254.1	252.8		244.1	232.0	228.2	
		253.6	248.2	244.1	241.8		
261.5	258.7		254.8	246.0	237.8		

Вариант 23

276.3	264.2	274.2	278.1	273.9	258.9	267.0	275.0
276.0	273.4	268.5	281.2		262.6	257.2	
283.0		278.0	272.4		264.6		
283.4	277.6	276.6	283.7	275.0	255.2	260.2	
289.7	286.6	281.6	285.3	265.0	253.0	260.7	
294.6	289.0	285.3	281.6	275.3	264.3		
299.9	298.6	288.6	287.6	281.3	271.6		
	295.0	287.6	281.3		271.5		
305.2	301.6	299.7	286.4	283.3	274.4		
317.2	308.8	294.6	287.6	280.6			
	303.3	294.4	287.6	283.0			
314.4	307.6	299.6	291.4	285.9	280.0		
305.2	303.5	302.7	297.0				

Вариант 24

291.0	279.8	274.5	272.5	294.5	269.9	307.8
282.7	281.5	279.6	275.5	285.5	308.3	
304.0	291.4	288.6	279.7	279.7	297.5	301.2
309.9	306.0	294.4	289.7	292.6	300.0	
310.8		291.2	285.5	294.7	294.7	
312.3	307.1	302.2	295.5	291.5	291.2	291.2
309.0		297.8	293.4	292.2	287.9	
306.1	305.6	296.8	297.0	294.1	289.3	
303.2	299.8	292.2	292.0	292.0		
300.1	295.0	294.9	290.0	288.7	286.3	285.3
300.5	292.6	287.2	294.2	282.7	280.5	278.8
302.0	297.0	286.0	290.8	288.3		

Список рекомендованої літератури

1. Ассур В. Л. Практикум по геодезии : учеб. пособие / В. Л. Ассур, А. М. Филатов. – М. : Недра, 1985. – 358 с.
2. Білокриницький С. М. Геодезія : навч. посібник. Частина друга / С. М. Білокриницький. – Чернівці : Рута, 2008 – 104 с.
3. Білокриницький С. М. Геодезія : навч. посібник. Частина третя / С. М. Білокриницький. – Чернівці : Рута, 2009 – 96 с.
4. Білокриницький С. М. Топографія і геодезія : методичний посібник. Частина перша / С. М. Білокриницький. – Чернівці : Рута, 2001. – 64 с.
5. Волосецький Б. І. Геодезія у природокористуванні : навч. посібник / Б. І. Волосецький. – Львів : Львівська політехніка, 2008. – 288 с.
6. Геодезія : лабораторний практикум / Укл. К. В. Дарчук – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2010. – 60 с.
7. Геодезия. Топографические съемки / А. В. Бойко, П. Н. Кузнецов, Ю. К. Неумывакин, Е. И. Халугин. – М. : Недра, 1991. – 317 с.
8. Жмойдяк Р. А. Полевая практика по топографии с основами геодезии: учеб. пособие / Р. А. Жмойдяк, Б. А. Медведев. – Минск : Университетское, 1987. – 217 с.
9. Інструкція по топографічному зніманню у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К. : ГУГК України, 1999. – 145 с.
10. Маслов А. В. Геодезия : учеб. пособие для вузов / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. Изд. 4-е – М. : Недра, 1980. – 616 с.
11. Метрологія і стандартизація : методичні вказівки до лабораторних робіт / М. П. Ранський. – Чернівці : Рута, 2005. – 20 с.
12. Островський А. Л. Геодезія: підручник. Частина друга / А. Л. Островський, О. І. Мороз, В. Л. Тарнавський. – Львів : Львівська політехніка, 2008. – 564 с.
13. Перович Л. М. Основи кадастру. Частина перша / Л. М. Перович, Б. І. Волосецький. – Львів : Львівське астрономо-геодезичне товариство, 2000. – 128 с.
14. Решетняк М. П. Інженерна геодезія / М. П. Решетняк. – К. : Урожай, 1996. – 224 с.

15. Тартачинський Р. М. Основи інженерної геодезії : навч. посібник для студентів напрямку “геодезія, картографія та землевпорядкування” / Р. М. Тартачинський. – Львів : Львівська політехніка, 1995. – 200 с.

16. Топографія з основами геодезії : підручник / [А. П. Божок, В. Д. Барановський, К. І. Дрич та ін.] ; за ред. А. П. Божок. – К. : Вища школа, 1995 – 275 с.

17. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – [Чинний від 2002.01.чв01] – К. : Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. – 255 с.

18. Шевченко Т. Г. Геодезичні прилади : підручник / Т. Г. Шевченко, О. І. Мороз, І. С. Тревого. – Львів : Львівська політехніка, 2006. – 464 с.

19. Шевченко Т. Г. Геодезичні прилади. Практикум : навч. посібник / Т. Г. Шевченко, О. І. Мороз, І. С. Тревого. – Львів : Львівська політехніка, 2007. – 196 с.

Для приміток

Для приміток

Навчальне видання
Геодезія
Завдання до лабораторних робіт

Укладачі *Дарчук Костянтин Вікторович*
Гуцул Тарас Володимирович
Крупела Леонтій Миколайович

Відповідальний за випуск *Сухий П. О.*

Літературний редактор *Лукул О. В.*

Комп'ютерний набір *Дарчук К. В.*

Підписано до друку 22.04.2014. Формат 60 x 84/16.
Папір офсетний. Друк різнографічний. Ум.-друк. арк. 3,3.
Обл.-вид. арк. 3,5. Тираж 100. Зам. Н-025.
Видавництво та друкарня Чернівецького національного університету
58012, Чернівці, вул. Коцюбинського, 2
Свідцтво суб'єкта видавничої справи ДК №891 від 08.04.2002 р.