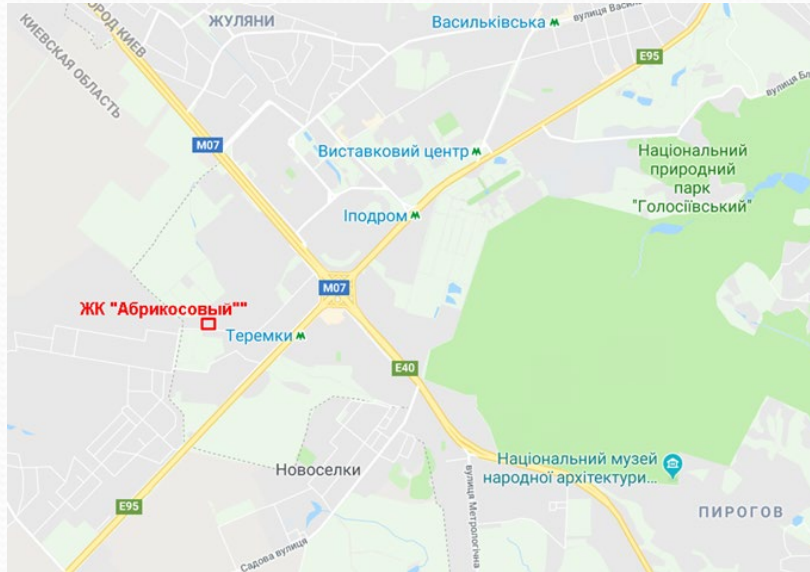


Графічні матеріали до дипломної роботи

Геодезичні розпланувальні роботи при будівництві висотної споруди.

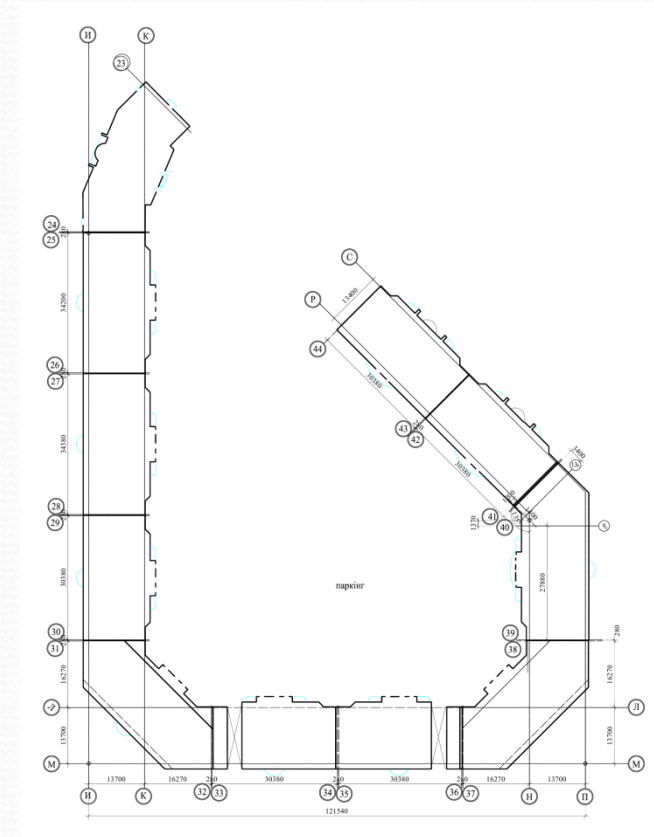
					ДИПЛОМНА РОБОТА			
					Геодезичні розпланувальні роботи при будівництві висотної споруди..	Літ.	Арк.	Аркушів
Зм.	К-сть	Документ	Підпис	Дата				
Розроб.		Руденко Д.В.						
Консультант								
Керівник		Адаменко О.В.						
Н. контр.					Графічні матеріали	КНУБА, ГІСУТ, каф. ІГ, ГД-41		
Зав. каф.		Дем'яненко Р.А.						

Загальна характеристика



План забудови

Рельєф даної території рівнинний. Оскільки територія вільна від забудови, розташування ділянки будівництва дозволяє використовувати довільні методи геодезичних робіт. Перед будівництвом Трипільського промвузла був здійснений налив території. За гідрогеологічними умовами земельна ділянка знаходиться в межах заплавних земель. При будівництві повинні застосовуватись методи робіт, які не призведуть до погіршення властивостей ґрунтів основи замочуванням, розмивом поверхневою водою, промерзанням, пошкодженням механізмами, впливом динамічних навантажень.



План будинку

Вимоги до точності геодезичних робіт

Точність геодезичних робіт обирається з документу ДБН В.1.3-2:2010.
Підприємства та групи будівель (споруд) на ділянках площею більше ніж 1 км²
обираємо відповідну точність

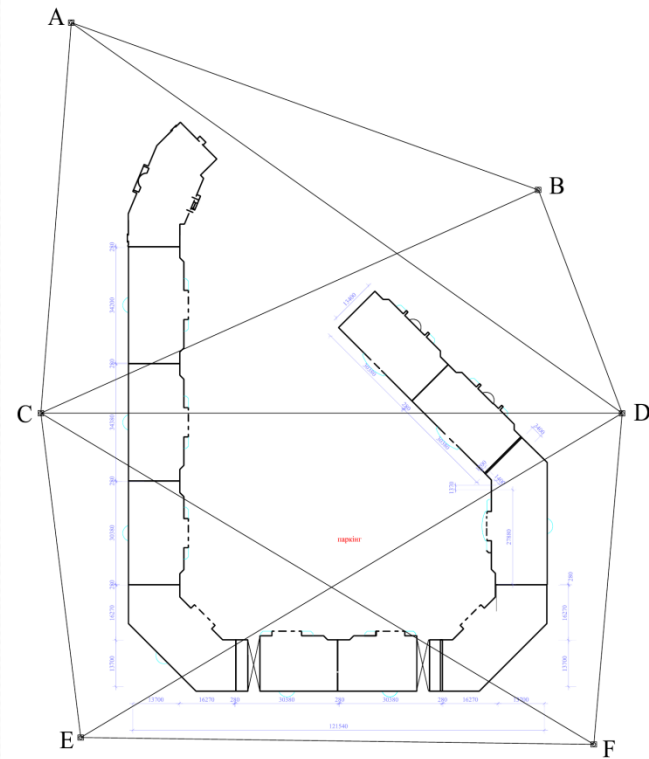
Точність побудови геодезичної розмічувальної мережі будівельного майданчика для даної забудови

- Кутові вимірювання - 3"
- Лінійні вимірювання - 2 мм для L до 50 м, для L понад 50 м
- Нівелювання на 1 км подвійного ходу, мм - 3 (за програмою III класу у відповідності до інструкції з нівелювання)

Точність виконання розмічувальних робіт

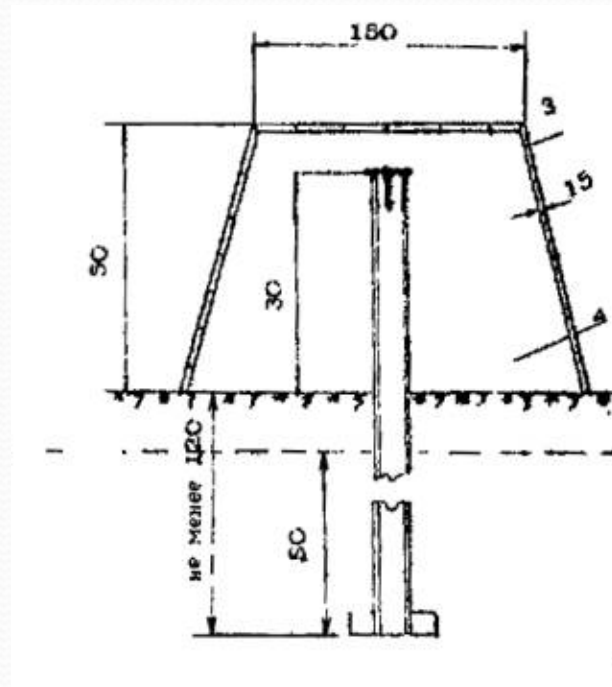
- Лінійні вимірювання - 1 мм для L понад 10 м
 - Кутові вимірювання - 5"
 - Нівелювання на станції на вихідному та монтажному горизонтах, мм – 1
 - Передача позначок на монтажний горизонт відносно вихідного, мм - $2 + 10 \times H$
 - Передача точок, осей по вертикалі, мм - $1 + 2 \times H$
- H – різниця позначок двох будь-яких монтажних горизонтів виражена в сотнях метрів (100 м = 1)

Геодезична мережа

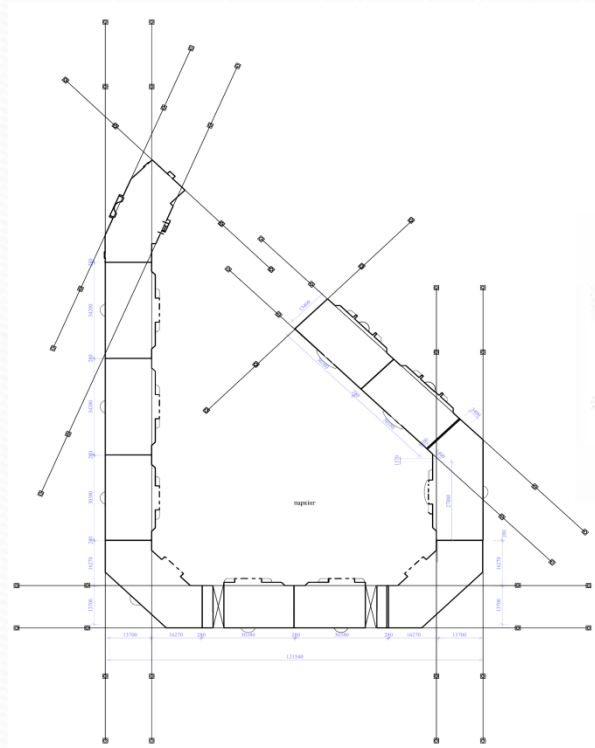


Спеціальна геодезична мережа має вигляд двох геодезичних чотирикутників та запроектована від пункту державної геодезичної мережі 4того класу.

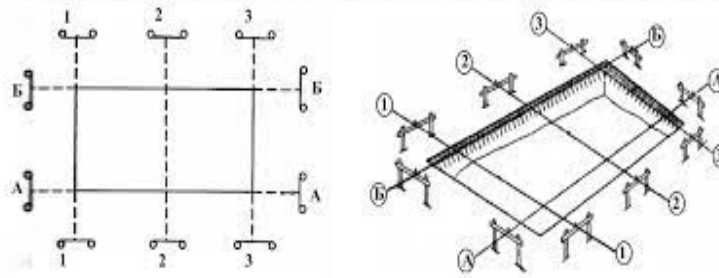
Зовнішня геодезична розмічувальна мережа будівель (споруд) створюється для винесення в натуру основних чи головних розмічувальних осей будівель (споруд), закріплення проектних параметрів будівель (споруд), виконання детальних розмічувальних робіт та виконавчого знімання. Мережа має 6 геодезичних пунктів, що закріпленні на місцевості ґрунтовими знаками.



Розмічування осей споруди

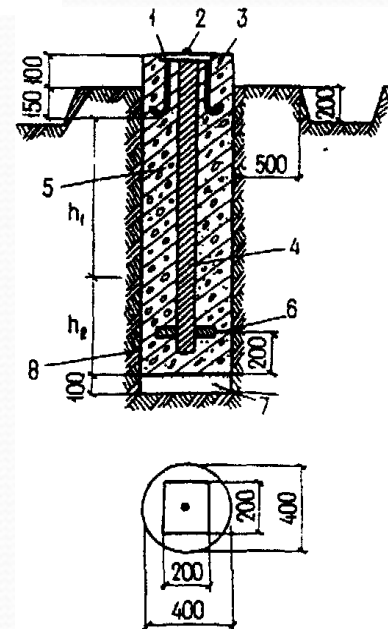


Спочатку на місцевості будують головні чи основні осі. Детальні (допоміжні) осі розмічують від винесених головних і основних осей.



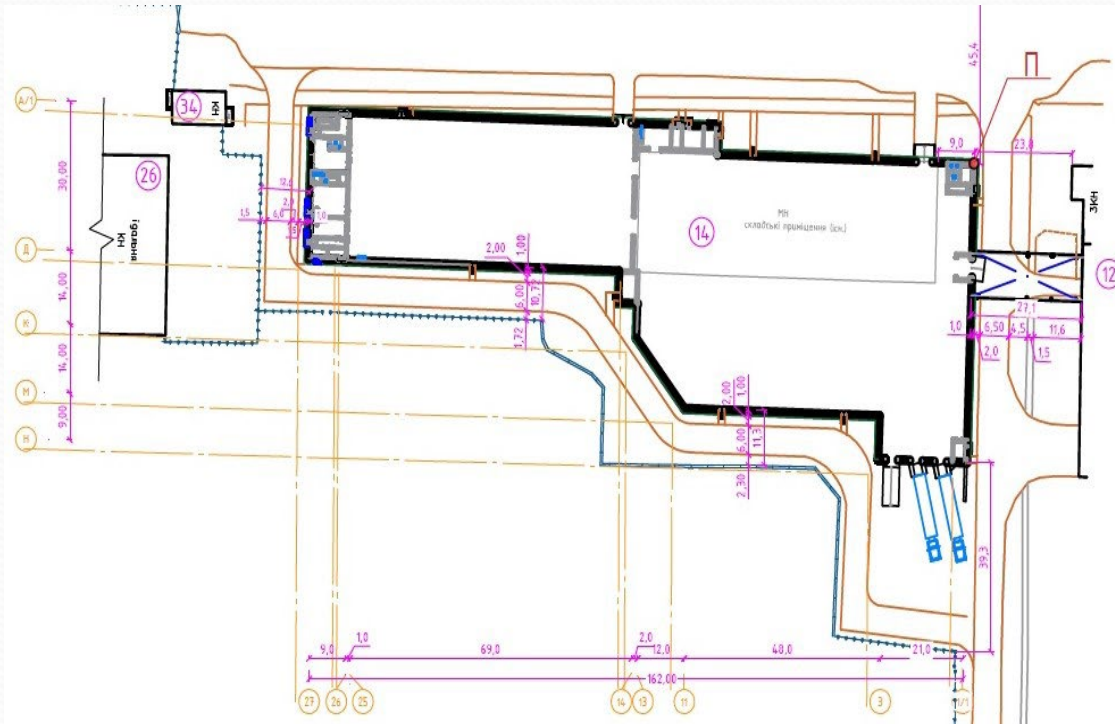
Винесення в плані елементів проекту здійснюється за допомогою полярного методу. Оцінка точності цього метода становить 2,7мм.

Точність розмічення споруд на місцевості залежить від виду та призначення споруди; матеріалу, з якого будується споруда; технологічних особливостей будівництва та інших факторів і визначається в цілому будівельними нормами та правилами.



Кожна вісь закріплюється на місцевості чотирма створними знаками у вигляді залізобетонних монолітів. Розмічування ведеться полярним методом.

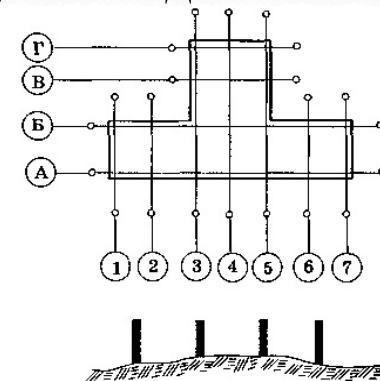
Побудова обноски



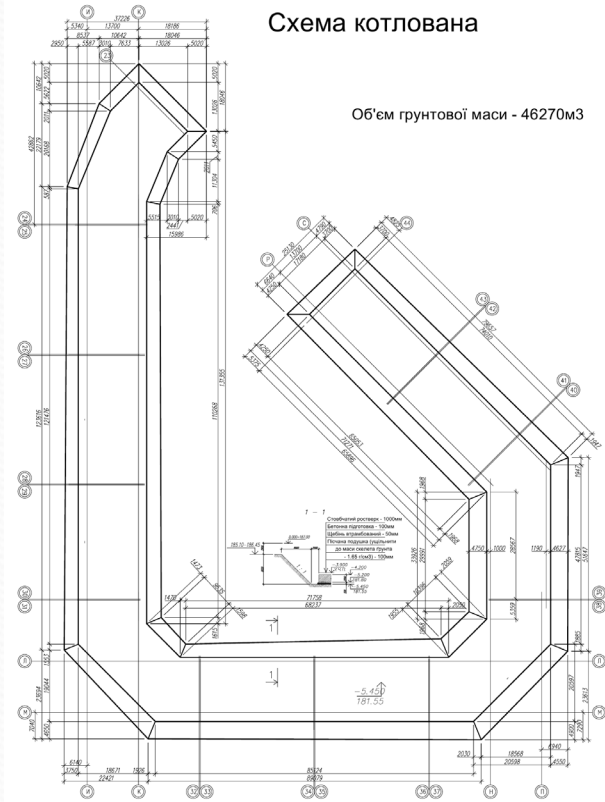
Створна обноска складається з окремих стовпів, установлених по всіх осях будинку. Кожна пара стовпів закріплює окрему вісь. Усі стовпи встановлюють по лінії, паралельній осям будинку. Відстань між стовпами дорівнює відстані між осями будинку.

Відхилення осей не мають перевищувати ± 5 мм.

Для зручності лінійних вимірювань при детальній розбивці розмічування осей будівель або споруд, а також для закріплення розбивочних осей, навколо розбитого будівлі або споруди будують обноску. Обноску проектують паралельно основним осям на такій відстані від них, щоб під час риття котловану під фундамент вона не потрапила в зону земляних робіт. Найчастіше осі будівлі закріплюють на обноскі, за допомогою якої зручно виконувати детальне розмічування будівлі.



Влаштування котлованів



Розмічування граней котлованів під стрічковий фундамент виконується від основних осей будинку, нанесених на обноску. Для цього вздовж осі між точками на обносі натягується дріт або жорстка нитка. За допомогою виска вісь передається на землю

При влаштуванні котлованів під фундаменти будинків і споруд на місцевості розмічують границі (лінію брівки) котловану, ведуть постійний геодезичний контроль за виїмкою ґрунту. Після закінчення проведення земляних робіт виконується виконавче знімання дна котловану. Відхилення міток спроектованої поверхні не мають перевищувати ± 5 см від проектних.

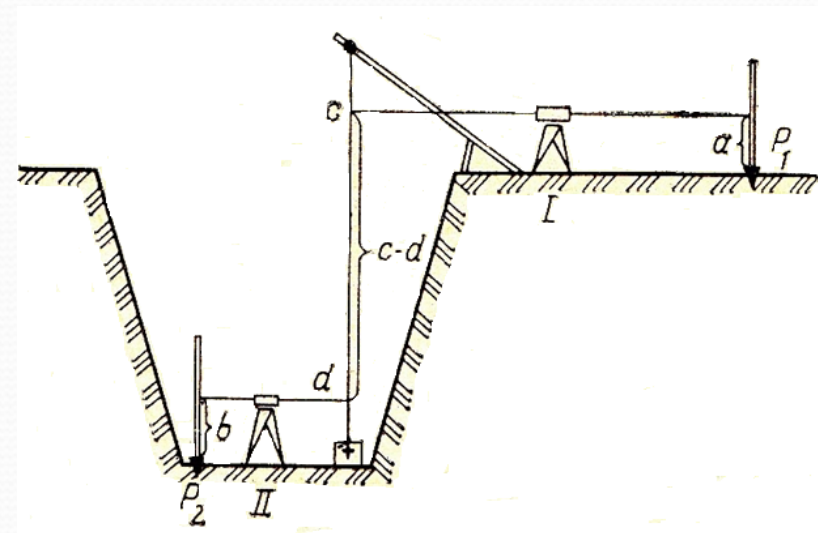
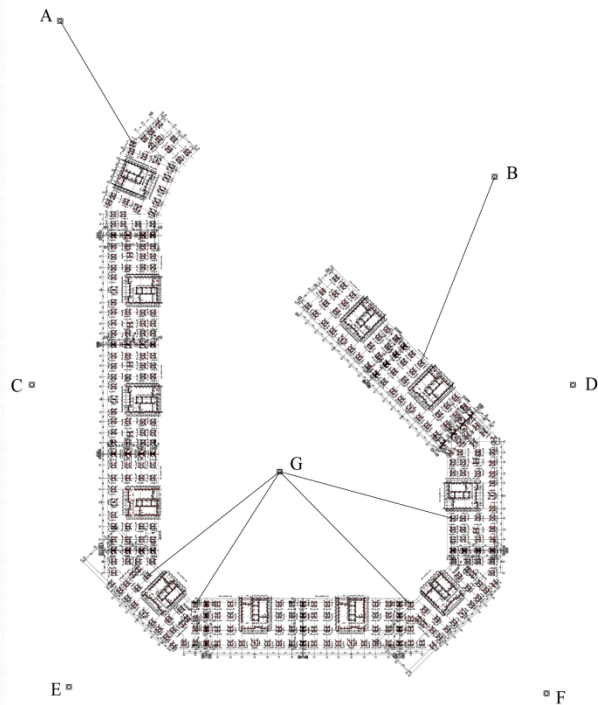
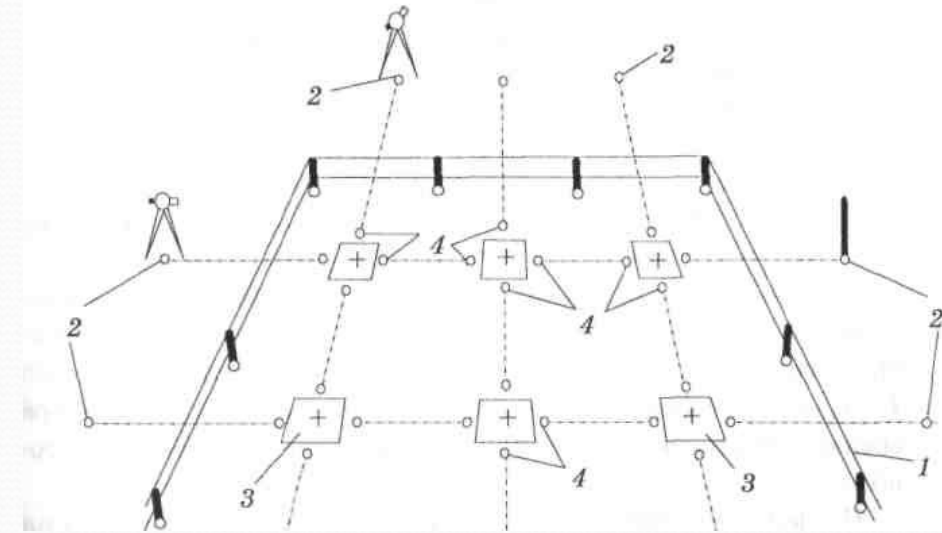


Схема передачі відміток в котлован.

Влаштування фундаментів



Для даної споруди будуть застосовуватись збірні стрічкові фундаменти з використанням пальової основи розмічування полягає у визначенні на оголовках паль поздовжніх і поперечних осей будинків. На палі переносять всі габаритні осі, а також поздовжні й поперечні осі, що розташовані на відстані, рівній довжині застосовуваної рулетки.



До початку монтажу фундаментів під кожну колону способом оптичного візування біля краю кожного котловану виносять осі симетрії колон (фундаменту) і закріплюють їх кілками. При невеликих розмірах будинку по всіх осях натягують по обносі дроти. Для кожного фундаменту розмічають і закріплюють осі, натягують дроти. За допомогою ниткових висків суміщають риски стакана фундаменту з вістрями висків.

Геометричним нівелюванням контролюють монтаж стакана по висоті.

Горизонтальність стакана можна перевіряти будівельним рівнем.

Зведення опалубки



При зведенні опалубки використовують осі, закріплені на обносці, встановленій навколо фундаменту. Для фундаментів, що споруджуються всередині, після зведення будівельних конструкцій іноді доцільно використовувати збірні колони для встановлення обноски з металевих куточків, що приварені до стовпів, де проходять осі.

Для розмітки осей в натуральному вигляді однойменні точки осей, зафіксовані по обидва боки від обноски, з'єднують монтажним дротом. На схилі ці осі виносяться на окремі частини споруджуваної опалубки та вставлену арматуру. Оскільки в таких роботах важливо, щоб похибки не були більше за $\pm 5 - 10$ мм, зазначений метод переносу осей цілком відповідає цій вимозі.

Геодезичні роботи на монтажному горизонті

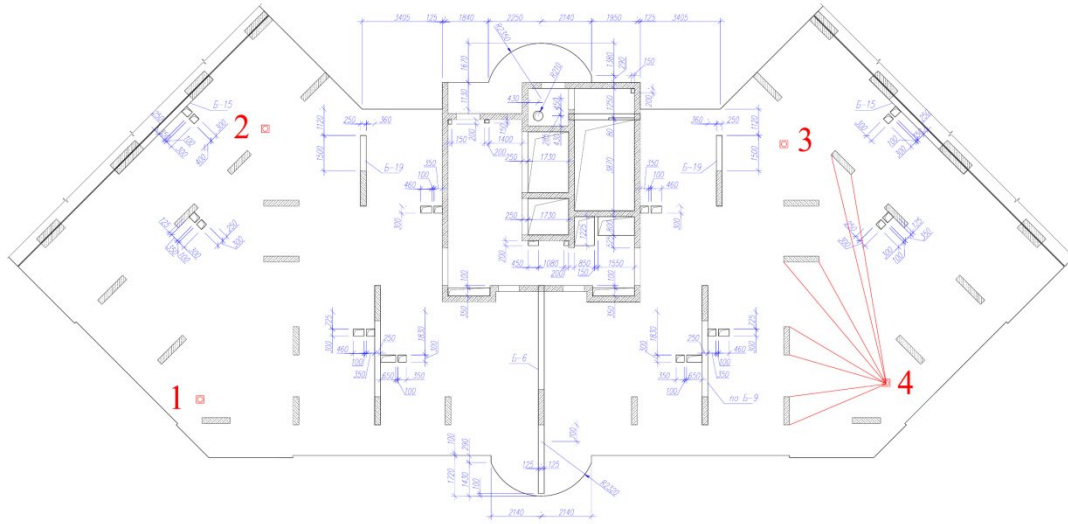


Схема монтажного горизонту

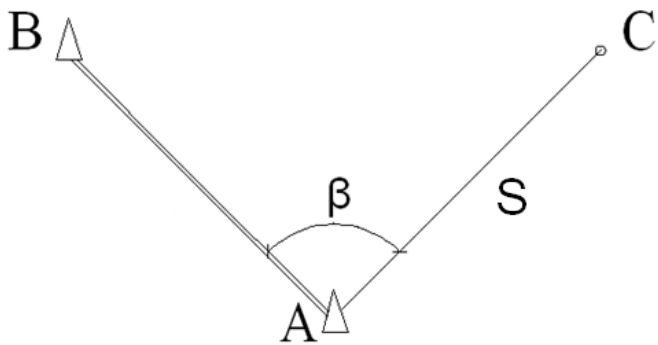
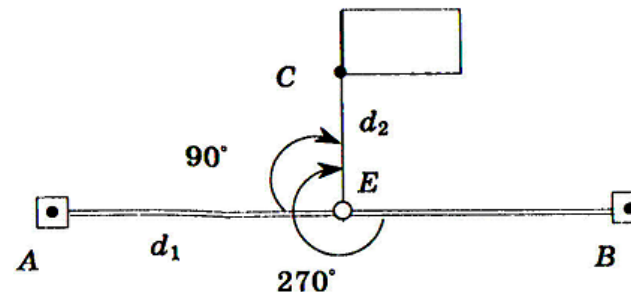
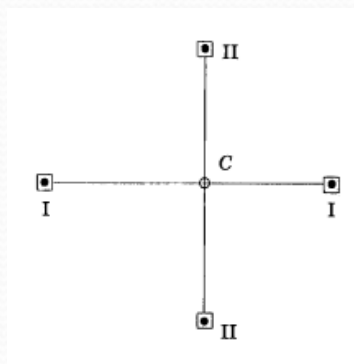


Схема полярного способу



Спосіб прямокутних координат



Спосіб створної засічки

Геодезичні роботи на монтажному горизонті складаються з наступних етапів:

- розмітка опалубки та елементів конструкції;
- перевірка вертикальності установки маркованих елементів;
- виконавча зйомка змонтованих елементів.

При переносі осей на поверхи дозволяються їх зсув від осей зовнішньої основи у вертикальній площині від 5 мм на перших 5 рівнях до 8 мм на послідуючих.

Винесення в плані елементів проекту здійснюється за допомогою полярного методу, методу лінійно-створної створної насічки, методом прямокутних координат, лінійної, одинарної або множинної прямої кутової насічки, полігонометрією та тріангуляцією.

Sokkia SET230RK3

Геодезичні прилади



Даний інструмент Sokkia SET230RK3 призначений для вимірювань кутів і відстаней, оснащений швидкодіючим автоматичним компенсатором з магнітним демпфером, має простий та зручний формат запису даних, вбудовані прикладні програми для геодезії та інженерних задач. У стандартний набір внутрішнього програмного забезпечення входять всі програми, необхідні для повсякденної роботи. Інструмент створений для того, щоб забезпечити стабільну роботу незважаючи на умови навколишнього середовища, такі як вібрація і швидка зміна температури повітря, також ідеально підходить для основних знімальних робіт, цивільних інженерних і будівельних робіт.