

УДК 528.4

Мусієнко І.В., Буркун І.В.,

м. Харків, Україна

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ГЕОДЕЗИЧНІ РОЗБИВОЧНІ РОБОТИ НА ПРИКЛАДІ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ КИЇВ – СУМИ – ЮНАКІВКА

Ремонті роботи, реконструкція та будівництво нових доріг роблять значний внесок в розвиток транспортної інфраструктури країни.

Геодезичні розбивні роботи – це процес визначення та встановлення точних координат певних точок на місцевості, які потім використовуються для розмітки та будівництва об'єктів або інженерних споруд. Ці роботи відіграють важливу роль у будівництві, інженерних проектах, земельній ділянці та інших сферах, де необхідне точне розміщення та орієнтація об'єктів на земній поверхні.

Розбивочні роботи виконуються для розбивки осей дороги, елементів траси. При розбивці визначають положення контуру споруди, потім створюють розбивку додаткових і допоміжних осей.

Геодезична підготовка будівельного майданчика

Геодезична розбивочна основа створюється на будівельному майданчику службою замовника з метою визначення положення об'єкта на місцевості.

Положення об'єкта в плані й по висоті визначається шляхом закріплення на місцевості будівельної сітки й висотних відміток нівелірних ходів.

Геодезична розбивочна основа та репери

Якість створення розбивочної основи впливає на якість будівництва дороги. Марки на ділянці закріплюють геодезисти на деревах та стовпах поблизу ділянки будівництва, з них дуже зручно потім виконувати засічку.

Тахеометром знімають координати кожної марки, та в окремому файлі зазначають їх координати (приклад наведено у таблиці 1).

Таблиця 1 – Координати марок

Назва марки	X	Y	H
MR 4	5600430,352	4296447,496	120,665
MR 5	5600411,838	4296422,077	121,720
MR 6	5600402,415	4296428,435	121,713

Винесення осі дороги в природу

На ділянці, що досліджується потрібно винести вісь дороги довжиною 4 км. Підписувати вісь потрібно через кожні 50 м. Необхідно вводити номер точки та слідкувати, щоб горизонтальний кут дорівнював нулю. Для цього потрібно закріпити прилад та навідним гвинтом виставити нуль на горизонтальному крузі. Вертикальний круг виставляти не потрібно. Коли горизонтальний кут дорівнює нулю необхідно дивитись в зорову трубу тахеометра та направляти геодезиста-помічника з віхою, щоб він не відхилявся від осі.

Встановлення струни і візирки

Встановлювати струну для укладання шару дорожнього одягу, фрезерованої суміші обробленої в'язучим, можна за допомогою електронного тахеометра (рисунок 1), але вища точність буде при зніманні нівеліром.



Рис. 1 – Контроль встановлення струни електронним тахеометром

Спочатку вимірюється відстань від осі, один із помічників забиває кілок, а інший натягує нитку. На поширенні відкладається відстань 6.50 м, а на звуженні відстань 4.75 м (відповідно проекту), між ними забиваються кілки в створ. По одній стороні натягується струна, а по іншій встановлюється візирка. Вони чергуються.

На рисунку 2 зображена натягнута біла нитка для напрямку та ширини укладання шару асфальтобетону. Від білої нитки робітники, які працюють на укладальнику відступають 70

см та укладають асфальтобетон. Скільки сантиметрів відступати від нитки завчасно геодезист говорить майстру укладальника.



Рис. 2 – Встановлення візирки

Розбивка з'їздів

Розбивка з'їздів поділяється на розбивку земляного полотна, шарів основи і покриття (рисунок 3).



Рис. 3 – Розбивка з'їзду під шар СФОВ М-20

Для розбивки радіусів з'їздів треба виміряти, де знаходяться переломні точки, в яких змінюється ширина з'їзду. Винесення радіусу з'їзду на місцевість робиться в такій послідовності: в меню тахеометра потрібно вибрати функцію «виніс дуги», потім вибрати «введення дуги», виміряти першу точку, де стоїть марка на початку з'їзду, указати висоту марки чи віхи, потім марку чи віху треба поставити на останню точку радіуса.

Після цього вимірюється площа з'їзду, вона повинна збігатись з площею зазначеною в документації.

Розбивка контурів острівців безпеки

При розбивці контурів острівця безпеки знаходиться місцеположення на місцевості, розмічується фарбою прямокутник за проектними розмірами. Місцеперебування майбутнього острівця необхідно показати робітникам, які працюють на фрезі, щоб вони в тому місці зрізали шар асфальтобетону. Потрібно винести контури заокруглення острівців безпеки.

Після того як фрезою зрізали шар асфальтобетону потрібно на острівцях безпеки встановити бортовий камінь (рисунок 4).



Рис. 4 – Острівець безпеки

Винесення дорожніх знаків

Демонтаж старих знаків та встановлення нових виконують дорожні робітники під керівництвом майстра. Від знаку до дороги відстань повинна бути 2 метри. Геодезист при розмічуванні місця знаходження дорожніх знаків мають забити кілочок на місці, де потрібно встановити дорожній знак, з сигнальною стрічкою на кілочку, на якій вказаний номер дорожнього знаку, щоб дорожнім працівникам було зручніше орієнтуватися, де та який саме знак їм потрібен

Визначенням місця дорожніх знаків, зазначених у проєкті займається геодезист. Він прив'язується до пікетажу та вираховує відстань від пікету до місця розташування знаків.

Відкласти відстань від пікету до майбутнього знаку зручно за допомогою курвіметра (рисунок 5).



Рис. 5 – Визначення місцезнаходження дорожніх знаків за допомогою курвіметру

Такі основні етапи геодезичних розбивочних робіт були виконані при капітальному ремонті автомобільної дороги Київ - Суми - Юнаківка.