

Тема: Склад і призначення геодезичних робіт при розвідуванні траси газопроводу.

План заняття

1. Планове і висотне обслуговування геодезичних зйомочних робіт, пункти зйомочної основи.
2. Камеральне трасування газопроводу на топографічній карті, побудова профілю місцевості за заданим на карті напрямом.
3. Призначення і склад геодезичних робіт при польовому трасуванні.

Література:

1. Головенько В. М. Інженерна геодезія. Конспект лекцій із спеціальності 5.092123 «Обслуговування устаткування і систем газопостачання» для студентів аграрних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації.- К.: НМЦ, 2006.- 140с.

1. Планове і висотне обслуговування геодезичних зйомочних робіт, пункти зйомочної основи.

Для виконання геодезичних розвідувань на конкретній ділянці місцевості, де пунктів і реперів державної геодезичної мережі недостатньо, створюється так звана зйомочна геодезична основа. Це закріплені на місцевості точки (знаки, реperi), координати X і Y і відмітки H яких визначені геодезичними методами. Зйомочна основа призначена для виконання геодезичних розвідувань, для перенесення проекту траси, інженерних споруд в натуру. Зйомочна основа ділиться на планову і висотну мережі, переноситься на місцевість від пунктів державних геодезичних мереж 1-2-го розрядів. Залежно від умов місцевості, призначення і необхідної точності кінцевих результатів вимірювань планову і висотну зйомочну основу створюють наступними геодезичними методами: теодолітними і тахеометричними ходами, мікротріангуляцією (тріангуляцією з короткими сторонами) і нівелірними ходами.

Пункти зйомочної основи закріплюють постійними і тимчасовими центрами та реперами – дерев'яними стовпами і кілками, металевими штирями (обрізками

арматурного заліза), трубками, забитими в землю. Під час польового трасування, вісь траси закріплюють в вершинах повороту тимчасовими знаками, а по осі траси – пікетними точками.

2. Камеральне трасування газопроводу на топографічній карті, побудова профілю місцевості за заданим на карті напрямом.

Камеральне трасування газопроводу (тобто трасування на топографічній карті) виконується головним чином на попередній стадії розвідування. В результаті камерального трасування по заданому напрямку складають профіль місцевості, на якому проектують поздовжній профіль траси трубопроводу. Залежно від умов місцевості і технічних умов проектування траси трубопроводу камеральне трасування виконується способом спроб або побудовою лінії критичного уклону трубопроводу.

Спосіб спроб застосовують в рівнинній місцевості. Між фіксованими точками намічають на карті найкоротшу трасу і складають по ній поздовжній профіль з нанесенням проектної лінії трубопроводу. На основі аналізу поздовжнього профілю виявляють місця, в яких трасу раціонально здвинути вправо або вліво, щоб лінія поверхні землі була приблизно паралельна проектній лінії. Ці місця трасують знову і складають поправлений проект траси.

Спосіб побудови лінії критичного (мінімального) уклону застосовують в умовах порівняно складного рельєфу. Його суть в знаходженні на топографічній карті в заданому напрямку ламаної лінії заданого уклону, яку потім випрямляють відрізками прямих більшої довжини, які розташовують як можливо ближче до ламаної лінії. В місцях, де неможливо побудувати профіль запроектованого трубопроводу з дотриманням вимог, у відповідності з відмітками рельєфу на карті, трасу дещо зміщують в ту чи іншу сторону і перепроєктують цю ділянку.

3. Призначення і склад геодезичних робіт при польовому трасуванні.

Детальне дослідження траси газопроводу проводиться по вибраному із камерального трасування напрямку. Цей етап розвідування називається польовим трасуванням. Головними задачами польового трасування є: визначення і закріплення на місцевості траси; збір достовірних і повних топографічних, геодезичних, інженерно-геологічних і інших матеріалів та даних для розробки проекту траси.

В підготовчий період до виходу на місцевість детально вивчають наявні матеріали попередніх досліджень, складають схему розташування траси з пікетажем. Визначають аналітично координати вершин кутів повороту траси для виносу їх на місцевість. На основі проекту траси, розробленого в камеральних умовах і детальної рекогносцировки місцевості визначають в натурі положення кутів повороту і виконують трасувальні роботи. В склад трасованих робіт входять: провішування і вимірювання ліній по трасі, визначення кутів повороту, розбивка пікетажу і поперечників, нівелювання по трасі, великомасштабна топографічна зйомка переходів, пересічень, місць із складним рельєфом. Одночасно виконують інженерно-геологічні та інші дослідження по трасі.

Положення траси узгоджується з місцевими органами влади, відомствами, управліннями, підприємствами. На основі детального польового трасування розробляють проект траси, який складається із робочих креслень, пояснювальної записки з розрахунками, геодезичними даними. Перед початком будівництва переносять положення траси на місцевість.