

СУЧАСНІ ЛАЗЕРНІ РОТАЦІЙНІ НІВЕЛІРИ

Останнім часом усе більшої популярності набувають лазери. На відміну від своїх механічних попередників, електронний лазерний нівелір дає мінімальну похибку, з ним легко та швидко працювати. Лазерні нівеліри однаково ефективні і у невеликому помешканні, і на масштабному будівництві.

Лазерні нівеліри – сучасні прилади, в основі роботи яких лежить ефект лазерного випромінювання. Принцип роботи той же, що мають механічні прилади, але функцію нитки тут виконує лазерний промінь. Це прилад, що вибудовує горизонтальні та вертикальні лінії, на які зручно орієнтуватися при розмітці стіни чи підлоги.

На відміну від механічного приладу такий будівельний нівелір може намалювати дві лінії чи площини, адже основна маса приладів генерує по два промені (хоча складні професійні інструменти можуть видавати до 5 променів). Звичайно, так набагато простіше та швидше вирівняти кут чи площину, встановити маячки під стяжку або змонтувати якусь конструкцію.

Лазерні прилади проектують площини та точки на робочі поверхні, відображають нахилені площини та виконують розмітку прямих кутів.

Нівеліри поділяють на два види за механізмом проектування ліній:

- позиційні – це самовирівнювальні лінійні пристрої, що проектують лінії на площини, та точкові рівні (працюють імпульсним способом). Перші використовують для внутрішніх робіт. Вони прості у користуванні, але можуть давати невеличку похибку. Точкові можна використовувати для роботи на відстанях до 100 м. Це більш високоточні та складні у користуванні пристрої;

- ротаційні – лінії у цьому пристрої проектуються шляхом обертання лазера («рота» - в перекладі з латині означає коло). Прилад видає точку, яка внаслідок швидкого обертання перетворюється на лінію. Ротаційні лазерні нівеліри – дороге та якісне професійне обладнання. Ціна його відповідно вища, ніж вартість позиційних моделей.

Ротаційний лазерний нівелір широко застосовується при проведенні будівельних, геодезичних та монтажних робіт.

Прямою функцією будь-якого ротаційного лазерного нівеліра є побудова площини радіусом в 360 градусів і проекцій. Також ротаційний нівелір дозволяє працювати на далеких дистанціях, за рахунок більш яскравого і чіткого лазера, ніж у звичайного нівеліра. Дальність дистанції може досягати 1,3 км. Ротаційні лазери застосовують для виконання будівельних робіт, що вимагають високої точності. Точність ротаційних нівелірів досягає 0,5 мм на 10 метрів. Ротаційні нівеліри дуже прості в застосуванні і не вимагають спеціальної геодезичної підготовки [1].

Розглянемо деякі моделі, зокрема від швейцарської компанії Leica Geosystems.

Базова конфігурація – горизонтальний лазер з однією кнопкою. Ця модель лазера Leica Rugby CLA – є надійний і простий в роботі прилад. Управління яким здійснюється за допомогою єдиної клавіші. Використовується при вирівнюванні заливки бетону і поверхні землі, установки опалубки, перевірки і передачі висотної позначки.

Leica Rugby CLA і CLX 250 відкриває доступ до функції ручного регулювання ухилу, дозволяє з більш високою продуктивністю задавати ухили для під'їзних шляхів, а також виконати коректну установку ухилу пандусів, згідно з установленими нормами.

Відкриває можливість ротаційному нівеліру працювати у вертикальній площині, дозволяючи Leica Rugby CLA і CLX 500 вирішувати завдання вирівнювання при установці обноси фундаменту, опалубки, стінних панелей і підвісних стель.

Модернізація CLX 600 додає в горизонтальний і вертикальний ротаційний нівелір Leica Rugby CLA можливість установки кутів нахилу по осі X в повністю автоматичному режимі, тим самим забезпечуючи найбільш надійний результат для задач установки горизонтального кута нахилу під'їзних шляхів і пандусів.

Модернізація CLX 700 додає можливість задавати кут в автоматичному режимі по двох осях X і Y, що робить прилад універсальним рішенням для завдань установки пандусів, а також будівництва під'їзних шляхів, доріг та автостоянок.

Модернізація CLX 800 є найбільш розширеною: з її допомогою ротаційний лазерний нівелір обертається в два рази швидше, забезпечуючи найвищу точність, а з приймачем / пультом управління Leica Combo - дозволяє працювати і управляти приладом на максимальну відстань. Leica Rugby CLA в поєднанні з CLX 500 [2].

Лазерний роторний нівелір є простим в застосуванні, безпомилковий вимірювальний інструмент, який виконує автоматичне нівелювання, звіряючи горизонтальне положення і автоматично вирівнюючи нерівності в межах діапазону самонівелювання.

Література

1. КиевГеоПрибор [Електронний ресурс] : [Ротационный нивелир]. – Режим доступа: <http://www.kievgeopribor.com.ua/rotacionnyj-nivelir/a-112.html> (дата звернення 10.04.2019). – Назва з екрана.

2. Leica Geosystems [Електронний ресурс] : [Нивелиры]. – Режим доступа: <https://ngc.com.ua/> (дата звернення 10.04.2019). – Назва з екрана.