

УДК 528

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКО-МАРКШЕЙДЕРСКИХ ПРИБОРОВ

*Суркова С.Е., студент 2 курса колледжа
агротехнологий и бизнеса,
Цаповский В.А., студент 2 курса ФАЗРиПП
Научный руководитель – Цаповская О.Н., старший
преподаватель
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

***Ключевые слова:** нивелир, теодолит, тахеометр, маркшейдерские приборы, геодезия.*

Работа посвящена изучению современных геодезическо-маркшейдерских приборов.

Решение большинства задач, возникающих при добыче, невозможно без комплекса геодезических работ. В свою очередь, ключом к качественной и эффективной поддержке съемки является использование инструментов съемки, которые обеспечивают необходимый уровень точности и эффективности при представлении результатов измерений.

В данной статье представлен краткий обзор устройств, предлагаемых сегодня для производства геодезических работ, с тем, чтобы сравнить их возможности с требованиями задач, решаемых в современном горном производстве, связанных с необходимостью проведения геодезических измерений [1, 2].

Геодезический теодолит – это гониометрический инструмент, используемый в геодезических, геодезических, астрономических и некоторых других работах для измерения горизонтальных углов между линиями и углов наклона линий.

Электронный тахеометр является профессиональным цифровым геодезическим прибором, предназначенным для точных измерений в поле, высотах, горизонтальных положениях и приращениях прямоугольных координат. Электронный тахеометр является универсальным цифровым оптическим геодезическим прибором. Он сочетает в себе дальномер и теодолит. Устройство способно выполнять инженерные расчеты и хранить полученную информацию.

Используя электронный тахеометр на строительной площадке, вы можете получить данные о расстояниях, вертикальных и горизонтальных углах, автоматически выполнить разметку по высоте положения любых

элементов конструкции. Если к устройству подключен компьютер, эффективность процесса может быть улучшена, например, готовые карты местности будут доступны за считанные минуты или база допустимых ошибок (цикличность, коллимация, отклонения от базовой точки, смещение по оси и т. д.) будет храниться на жестком диске. Это улучшит точность и скорость измерений. Профессиональные цифровые устройства способны выполнять резекцию и разбивку кривых, определять площадь и т. д. [3, 4].

Современные оптические нивелиры оснащены автоматическим компенсатором – устройством для автоматической установки визуальной оси устройства в горизонтальное (рабочее) положение. На уровнях с компенсатором может отсутствовать цилиндрический уровень, параллельный оси телескопа. У большинства уровней также есть круглый уровень для грубого выравнивания инструмента. Все оптические уровни также имеют дальномерный дальномер для определения расстояния на рейке. В дополнение к оптическим, цифровые уровни стали распространенными в последние годы. Они используются со специальной рейкой со штрих-кодом, которая позволяет автоматизировать получение справки. Цифровые уровни обычно снабжены запоминающим устройством, позволяющим сохранять результаты наблюдений [5].

Другие виды геодезических приборов. В дополнение к основному, уже перечисленному, использование наземных лазерных сканеров позволяет не только максимизировать производительность труда при съемочных съемках, но и получать данные о пространственном положении объектов в виде трехмерной компьютерной модели практически без промежуточного этапа обработки измеренных значений. Очень полезными для геодезических работ являются устройства вертикального проектирования, область применения которых могут быть вертикальные горные выработки и высотные инженерные сооружения (например, надземное здание с забойной сваей). Лазерные устройства вертикального дизайна считаются более популярными. В отличие от оптических устройств, они дают хорошо видимый лазерный луч, который служит отвесной линией. Некоторые модели имеют функцию автоматического отклонения наклона, которая превышает пределы компенсации. Широкое использование тахеометров привело к практическому исчезновению с рынка стационарных дистанционных измерительных консолей, работающих совместно с теодолитами. В то же время разработка неотражающих методов измерения привела к появлению ручных лазерных рулеток, позволяющих в одиночку измерять расстояние между объектами с помощью видимого лазерного луча. В случаях, когда слишком высокая

точность не требуется, вы можете использовать ручные ультразвуковые дальномеры, используя ультразвуковой принцип измерения линий; их компактность можно считать перспективной для определения геометрических параметров горных выработок и других подобных измерений.

Библиографический список:

1. Нужный, А.И. Земельная реформа и ее роль в развитии земельных отношений в Ульяновской области / Нужный А.И., Хвостов Н.В., Цаповская О.Н., Ларина С.Н. / Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2018. № 1 (156). С. 30-35.
2. Провалова, Е.В. Уточнение местоположения границ земельного участка с одновременным исправлением реестровой ошибки в местоположении границ смежных земельных участков / Провалова Е.В., Цаповская О.Н., Гараева Е.В. / Материалы IX Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. 2018. С. 80-87.
3. Цаповский В.А. Как пересмотреть результаты определения кадастровой стоимости / Цаповский В.А., Цаповская О.Н. / Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения.. 2018. С. 217-219.
4. Ермошкин Ю.В. Кадастровые работы в отношении садовых участков и домиков / Ермошкин Ю.В., Цаповская О.Н., Провалова Е.В., Андреева Е.В., Тимашов А.А./ Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2018. № 8. С. 48-52.
5. Цыкина, С.А. Возможности размещения линейных объектов на условиях публичного сервитута / Цыкина С.А., Цаповская О.Н. / Материалы IX Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. 2018. С. 88-90.

USE OF MODERN GEODESIC AND MARKING DEVICES

Surkova S.E., Tsapowski V. A.

Keywords: leveling, theodolite, total station, surveying instruments, geodesy.

The work is devoted to the study of modern surveying instruments.