

Митина И.Н.

*Научный руководитель П.С. Шпаков, профессор д-р т.н.
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail spsp01@rambler.ru*

Камеральная обработка в маркшейдерии с помощью программы AutoCAD

Программа AutoCAD представляет собой мощнейшую аналитическую, вычислительную и графическую оболочку, которая может быть направлена на решение картографических, геодезических, и также множества инженерных пространственных задач практически любого уровня сложности. Программа сочетает в себе функции векторного графического редактора, текстового редактора, СУБД, среды программирования, электронной таблицы и многих других приложений. Главной функцией программы AutoCAD является графическое моделирование, причем оно может осуществляться как аналитически, так и мануальным способом (вручную). Широта возможностей AutoCAD простирается вплоть до развитой системы трехмерного моделирования, и позволяет решать любые практические задачи при землеустройстве.

Принцип работы программы: плановая или пространственная модель определяется по координатам в установленном масштабе, сохраняется в отдельном слое в векторном виде.

Слой представляет собой тематически обоснованное изображение территории (объекта), при проектировании имеет такое же значение, как и изображение, сделанное на кальке, и представляет собой электронный вариант прозрачной основы.

Каждая территория может иметь несколько слоев, рассмотрение и анализ которых может производиться как в любом порядке наложения, так и отдельно.

Возможности редактирования и моделирования настолько велики, что описать их все не представляется возможным в данном отчете. Перечислю некоторые из них, которые могут быть очень полезны в маркшейдерском деле: вычисление координат точек, полученных с помощью любого вида съемок, решение прямой и обратной задачи, вычисление площадей – все эти функции встроены, вычисляются автоматически без дополнительного программирования. Также сочетаются возможности графического и текстового редактора (изменение масштаба, поворот, перемещение, копирование и т.д.), причем все операции могут быть исполнены по аналитическим данным с большой точностью. Важным также является печать материалов в действительном масштабе, т. е. без искажения координат, длин линий и площадей объектов.

В КГКП «Центр Маркшейдерия» в программе AutoCAD производятся вычисления материалов полевых измерений, формирование планов участков, накопление плановой и координатной (пространственных) информации, расчет площадей, печать планов границ и документов на земельные участки.

К немногочисленным недостаткам программы AutoCAD можно отнести сложность привязки информации из базы данных к графическим объектам.

С помощью этой программы существует возможность построения плана местности без применения расчетов, отпадает надобность вычерчивания на ватмане плана местности.

Основой работы является шаблон, в котором создается план.

Окно программы представляет собой бесконечное рабочее поле, на котором с помощью функциональных клавиш, курсора «мыши» и клавиатуры постепенно вычерчивается план по результатам проведения съемки.

Сначала прокладывается опорный теодолитный ход по измеренным внутренним углам и горизонтальным проложениям. Углы и горизонтальные проложения вписываются в командную строку, которая располагается в нижней части окна программы в ответ на запросы программы. Потом на основе этого теодолитного хода накладывается ситуация. По промерам и полярным углам от точки и базовой линии вырисовываются точки ситуации. Следующим действием является соединение точек ситуации, для получения ситуации (зданий, дорог и т.д.) и границ земельного участка. Соединение производится мышью, согласно абриса съемки. Созданный

план накладывается на фотоплан соответствующей зоны, который в оцифрованном виде хранится на диске и связан с программой. На этом фотоплане производится привязка плана к характерным точкам ситуации и к координатам по существующим на фотоплане опознакам, которые имеются в каталоге координат Карагандинской области и города Караганды.

Оформление документов, процесс, который является конечным во все проведенной работе, можно проводить тоже в программе AutoCAD.

В рабочем окне создается план земельного участка, непосредственно как документ, в котором присутствует изображение участка, таблица румбов и горизонтальных проложений границ участка, местонахождение участка, владелец, категория земель, ограничения, смежные землепользователи, подпись исполнителя и масштаб.

План, изготовленный посредством программы AutoCAD, является очень удобным и компактным документом, в котором присутствует вся интересующая информация.