



Рисунок 11 – Виды удобных кресел

Индивидуальные особенности человека на сегодняшний день актуально учитывать у людей с ограниченными возможностями. При создания рабочих мест для таких работающих нужно учитывать их физические

и интеллектуальные особенности.

Немаловажно также и соответствие материала форме. Конкретный, правильно выбранный материал дает почувствовать тектонику формы.

Список использованной литературы

1. Зинченко В.П. Введение в эргономику. - М., Транспорт, 1974, - 352 с.
2. Ломов Б.Ф. Основы инженерной психологии. - М., Высшая школа, 1986, - 448 с.
3. Зинченко В.П., Мунипов В.М. Основы эргономики. - М., Транспорт, 1980, - 343 с.
4. Адамчук В.В. Эргономика, Москва, ЮНИТИ, 1999, - 253 с.
5. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.2.542-96. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
6. Бегімбай К.М. История и теория эргономики. Учебно-методическое пособие. ЕНУ им. Л.Н. Гумилева – Астана. 2013. - 96 с.
7. Shackel V. Ergonomics for a computer // Design 120. – 1959. – P.36–39
8. Генисаретский О.И. Проектная культура и концептуализм // Режим доступа: http://www.procept.ru/publications/proj_cult&conceptualism.htm.
9. Грашин А.А. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды. Учеб. пос. – М.: Архитектура - С, 2004. – 232 с.
10. Джонс Дж. К. Методы проектирования. - М.; 1986.
11. Шимко В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. – М.; «Архитектура - С», 2004.
12. Интернет ресурс Википедия, www.wikipedia.ru.

УДК 004.528

Кусаинова Г. Д., к.т.н., доцент ЕНУ им. Л.Н.Гумилева

Шакабаев Е.О., магистрант ЕНУ им. Л.Н.Гумилева

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСА IndorCAD В ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ И КАРТОГРАФИИ

Бұл ғылыми мақалада IndorCAD геодезиялық бағдарламаның техникалық мінездемесі, жұмыс жүрісі және тиімділігі, сонымен камералдық жұмыстарда қолдануы қарастырылады.

This article discusses the scientific technical characteristics, progress and efficiency of modern surveying program IndorCAD, as well as their application in kaieralnyh works.

«Карта важнее текста, так как говорит нередко гораздо ярче, наглядней и лако-

ничней самого лучшего текста». П.П. Семенов-Тянь-Шанский.

Потребности народного хозяйства в материалах крупномасштабных топографических съемок для обеспечения развития территориально-производственных комплексов, разведки и освоения месторождений полезных ископаемых, проектирования, строительства или реконструкции промышленных, сельскохозяйственных и энергетических объектов, проведения мелиорации, землеустройства, для городского и сельского хозяйства и других задач на современном этапе все более и более возрастают.

Географическая карта - уменьшенное, обобщенное изображение земной поверхности на плоскости, построенное по определенному математическому закону в принятой системе обозначений. Она отражает размещение, свойства, взаимодействие природных, социально-экономических, природно-техногенных геосистем, их компонентов и происходящие в них процессы. Картографическое изображение, построенное без учета кривизны поверхности Земли, называют планом. Все карты по содержанию подразделяют на следующие типы:

- топографические, или общегеографические;
- тематические, содержание которых определяется какой-либо конкретной темой.

Наиболее обширна тематика карт природы (геологические, геоморфологические, тектонические, ландшафтные, почвенные, климатические и др.), общественных (социальных, экономических) и экологических; специальные, или технические, например навигационные.

Топографические карты имеют универсальное многоцелевое применение при изучении территории и наиболее употребительны для

решения самых разнообразных задач:

- научного анализа закономерностей размещения, взаимодействия, зависимостей, динамик и прогноза развития природных явлений, происходящих на Земле;
- проектирования и производства различных хозяйственных мероприятий, в том числе мелиоративных работ, строительства, прокладке дорог и каналов и многого другого, что может быть объединено одной фразой — территориальной организации общества;
- проведения экспедиционных работ: выбора маршрутов, ориентирования на местности, привязки полевых наблюдений;

- составления тематических карт самого различного содержания.

К структуре топографических карт можно отнести все элементы информирующие: математическую основу, номенклатуру, оформление, содержание. Все топографические карты создают в стандартном ряде масштабов, единых условных знаков для каждого из масштабов и общей разграфке и обозначении листов карты, покрывающих земной шар. Топографические планы используются при проектировании, изысканиях и строительстве населенных пунктов, промышленных и жилых зданий и сооружений, в гидротехническом строительстве, в горной и нефтегазовой промышленности и при выполнении других видов работ [1].

Для составления плана местности выполняют ее съемку, т. е. измерения, определяющие координаты и высоты расположенных на ней объектов, и сбор информации, характеризующей особенности местности и названных объектов. При компьютерной технологии работ результаты измерений и сопутствующая информация регистрируются на магнитных носителях (картах, дисках) и затем обрабатываются на компьютерах по стандартным программам. В результате обработки получают так называемую цифровую модель местности. Цифровой моделью местности называется представленное в виде цифровых кодов логико-математическое описание местности, адекватное по содержанию плану местности. Основным содержанием цифровой модели местности является топографическая информация, в состав которой входят:

- метрическая информация - координаты x , y и высотные отметки точек;
- синтаксическая информация, характеризующая связи между точками, (очертания зданий, лесов, пашен, водоемов, дороги, водосливные и водораздельные линии, направления скатов между характерными точками на склонах и т. п.); — семантическая информация, описывающая свойства объектов (материал и этажность зданий, порода, высота и толщина деревьев в лесу и т. п.);
- структурная информация, характеризующая связи между различными объектами (например, группы зданий могут относиться к одному или разным населенным пунктам).

Наряду с топографической цифровой моделью местности содержит и необходимую общую информацию (название участка,

система координат и высот, номенклатура) [2].

На топографических картах применяют три основные группы условных знаков:

Внемасштабные, или точечные, применяемые для предметов, не выражающихся в масштабе карты (точечные объекты). Указывают точное местоположение объекта, но не дают размеров планового очертания. Размер условного знака выбирается так, чтобы он хорошо читался на карте. У каждого внемасштабного условного знака имеется главная точка, которая строго локализована в масштабе карты. Положению объекта на местности должны отвечать на плане следующие точки внемасштабного условного знака:

- для знаков правильной формы (круг, квадрат, треугольник и др.) - центр знака;
- для знаков в виде перспективного изображения объекта (водомерные посты, маяки, скалы-останцы и др.) - середина основания знака;
- для знаков с прямым углом в основании (породы деревьев, километровые столбы, водоразборные колонки и др.) - вершина угла знака;
- для знаков в виде сочетания нескольких фигур (нефтяные и газовые вышки, часовни, сооружения башенного типа и др.) - центр нижней фигуры знака.

Линейные - используются для изображения объектов линейного характера, длина которых выражается в масштабе карты, а ширина - нет. Например, реки нефтегазопроводы, дороги, линии электропередач и др. Ось линейного условного знака всегда строится в масштабе карты [3].

Площадные или масштабные - используются для заполнения площадей объектов, выражающихся в масштабе карты (леса, солончаки, болота и др.). Такие знаки обычно состоят из контура и его заполнения, сохраняют свои очертания и позволяют определять площадь объектов (Рисунок 1).

Современный рынок предлагает комплексное решение задач стоящих перед геодезистами и топографами с помощью современных геодезических программ. В состав IndorCAD/Торо включён геодезический редактор IndorSurvey, позволяющий обрабатывать данные, полученные с тахеометров и теодолитов. Для создания топографических планов система IndorCAD/Торо может использовать данные, полученные в ходе обработки в геодезическом редакторе IndorSurvey, а также данные

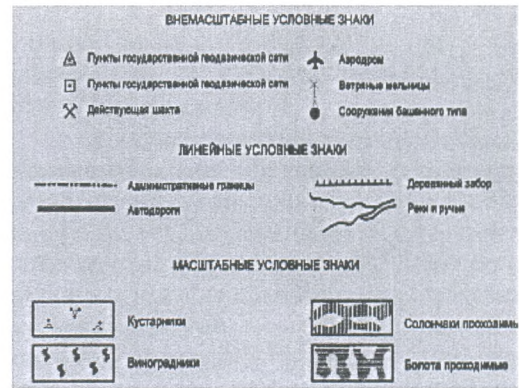


Рисунок 1. Основные группы условных знаков на топографических планах

из множества других специализированных программ с помощью развитых механизмов импорта. Используя модуль трансформации растров, инженер может привязать к сетке координат имеющиеся отсканированные изображения. В системе реализована возможность работать с растрами сверхбольшого размера порядка 100 000 Ч 100 000 пикселей. Быстрое построение триангуляции, автоматический пересчет в случае изменения исходных данных даёт возможность работать в системе с проектами, насчитывающими сотни тысяч рельефных точек. Целостная и взаимосвязанная структура данных позволяет автоматически учитывать изменения в модели рельефа, перестраивая изолинии, зоны водосбора, объёмы земляных работ и прочие зависимые элементы проекта. Важно подчеркнуть, что сфера применения системы IndorCAD/Торо не ограничена только составлением топографических планов. Используя гибкие инструменты подсчёта объёмов, можно легко контролировать объект строительства на всех его этапах, хранить в едином файле проект сразу несколько моделей рельефа, производить операции над ними.

В системе IndorCAD имеется мощная подсистема трёхмерной визуализации, позволяющая легко выявлять ошибки в обработке поверхности, делать снимки и видеоролики по полученной модели местности, рисунок 2. Появились новые возможности при нанесении инженерных коммуникаций, расширены их свойства. В терминах программы IndorCAD инженерная коммуникация - это не просто линия с определённым условным знаком, а полноценный трёхмерный объект, отображаемый на плане, в сечениях и трёхмерном виде. Добавлена возможность задавать параметры опор

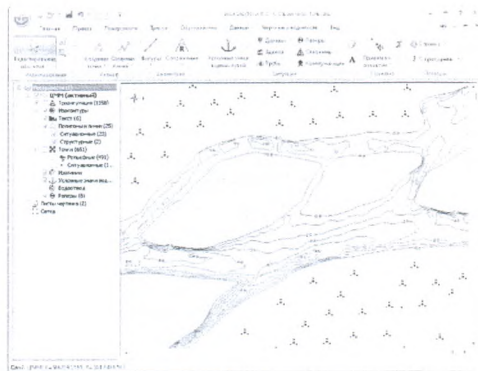


Рисунок 2. Модель местности

линий электропередачи (ЛЭП), учитывать провис проводов как в трёхмерном виде, так и в сечениях. Существенно обновлён инструмент построения сечений. В качестве секущей линии может использоваться любой из существующих линейных объектов (структурная линия, трубопровод, ЛЭП, водопропускная труба, ось трассы и т.д.). В сечении могут отображаться любые поверхности, имеющиеся в проекте, а также близлежащие объекты: реперы, инженерные коммуникации, мосты, водопропускные трубы, геологические скважины и т.п. Теперь, помимо выдачи документов в Microsoft Excel, полностью поддерживается экспорт в OpenOffice Calc. Это важное

достоинство, так как OpenOffice Calc является бесплатным программным обеспечением. Немаловажно упомянуть, что в составе системы IndorCAD бесплатно поставляется система подготовки чертежей IndorDraw 7. Простая в освоении система поможет оформить Ваш документ, добавив штампы, ведомости и другую требуемую информацию. Хотя это не исключает использование классических для многих инженеров программ типа AutoCAD или Microstation [4].

В заключении данной статьи необходимо обратить внимание, что в целом автоматизация геодезических вычислений необходима в различных областях, связанных с геодезией. Предпосылки этому создает тотальная продолжающаяся информатизация практически всех сфер функционирования общества, а также повышающаяся доступность компьютерных технологий и снижение стоимости их производства. В геодезии автоматизация необходима в первую очередь, потому что позволяет решать практические задачи различного характера с большей эффективностью и производительностью, а также увеличивает скорость выполнения и себестоимость работ по камеральной обработке результатов съёмок.

Список использованной литературы

- 1 Курошев Г.Д. Топография : учебник для студ. учреждений высш. проф.образования / Г. Д. Курошев. — М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 192 с. — (Сер. Бакалавриат). ISBN 978-5-7695-8157-1., стр. 113-114
- 2 Матвеев С.И. Инженерная геодезия и геоинформатика: Учебник для ИВУ вузов / Под ред. С.И. Матвеева. — М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2012. — 484 с. — (Gaudeamus: библиотека геодезиста и картографа). стр. 33-34
- 3 Картавцева Е.Н. Картография [Текст] : учеб. пособие / Е.Н. Картавцева. — Томск :Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2010. — 158 с. — ISBN 978-5-93057-403-6. стр.42-43
- 4 <http://indorsoft.ru/products/cad/topo/>

Бозтай З.Б., магистрант, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ
Бегімбай К.М. п.ғ.к., доцент, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ
 УДК 378.2

БОЛАШАҚ ДИЗАЙНЕРЛЕРДІҢ МАМАН БОЛЫП ҚАЛЫПТАСУЫНА ҚАЖЕТТІ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР

В статье рассматриваются основные вопросы компетентности, которые влияют на формирование профессиональных качеств будущего дизайнера на эпохе глобализации.

This article discusses the main issues of competence, which affect the formation of the professional qualities of the future designer at the age of globalization.

Қазіргі кезде дизайнер мамандарына деген қызығушылық пен қажеттілік жылдан-жылға артуда. Ғылыми-техникалық

прогресстің өркендеуі өмірге жаңа технологиялардың көптеп келуіне ықпал етіп отыр. Олардың әсерінен оқытудың