

Краткое пособие для работы в AutoCad.

(Для инженеров Мостоотряда 99)

Версия 1.0

2012г.

1. Используемые слои в Autocad:

1. "Текст" – цвет №232, толщина пера 0.2;
2. "Аннотация" – цвет №82, толщина пера 0.2;
3. "Техника" – цвет №6, толщина "по слою";
4. "Основные конструкции" – цвет белый, толщина пера 0.35;
5. "ИПРС" – цвет №40, толщина пера 0.2;
6. "МИКи" – цвет №234, толщина пера 0.2;
7. "Осевые" – цвет "голубой", толщина пера 0.1;
8. "Штриховки" – цвет "голубой", толщина пера "0.1";
9. "Defpoints" - цвет "№8", толщина пера 0.15, (слой не печатается).

2. Толщины линий:

Красный – 0.5

Белый – 0.35

Желтый – 0.25

Зеленый – 0.15

Голубой – 0.1

3. Используемый шрифт: CS_Gost2304.shx

Используемый текстовый стиль: "Шаблон"

4. Высота текста на листах:

- 1) Все надписи - 2.5мм или 3.0мм;
- 2) Заголовки – 4мм;
- 3) Шифр в штампе – 0.35мм с толщиной пера 0.5

Горячие клавиши:

Копировать: CTRL+C;

Копировать с базовой точкой: CTRL+SHIFT+C;

Вставить: CTRL +V;

Вставить с базовой точкой: CTRL+SHIFT+V;

Отменить: CTRL +Z;

Печать: CTRL+P;

Сохранить: CTRL +S;

Сохранить как: CTRL+SHIFT+S

F1 – Интернет справка;

F2 – текстовое окно;

F3 – привязка;

F4 – 3D объектная привязка

F6 – динамическая ПСК;

F7 – сетка;

F8 – режим ОРТО;

F9 – шаг;

F10 – полярное отслеживание;

F11 – объектное отслеживание;

F12 – динамический ввод

CTRL + 1 – свойства

CTRL + 2 – Центр управления

CTRL + 3 – инструментальные палитры

CTRL + 8 – калькулятор

CTRL + 9 – командная строка

CTRL + 0 – очистить экран

Полезные сочетания клавиш:

1. "Двойной щелчок по скролу" – выполняется команда "показать все";
2. После взятия объекта за точку:
 - 1) одно нажатие "пробел" – команда "перемещение";
 - 2) два нажатия на "пробел" – команда "поворот";
 - 3) три нажатия на "пробел" – команда "масштаб";
3. Удерживая "шифт" можно выделить несколько точек и перемещать их вместе;
4. " %%c " – обозначает в тексте символ диаметра;

Полезные кнопки на панелях:



- копирование свойств, можно быстро отредактировать объекты согласно выбранного.



- разрывает линии в нужном месте;



- быстрое измерение расстояний и площадей. Результат всплывает на экране или отображается в командной строке;



- панель "стандарты оформления".

Подгружен шаблон с которым можно сверить текущий чертеж. Переопределяет слои, типы линий, текстовые и размерные стили. Можно настроить проверку выборочно, например только по текстовым стилям.

Масштабы:

Используемые масштабы уменьшения:

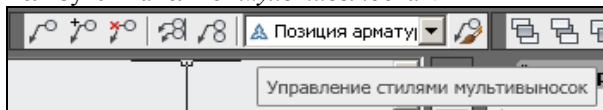
1:2, 1:2.5, 1:4, 1:5, 1:10, 1:15, 1:20, 1:25, 1:40, 1:50, 1:75, 1:100, 1:200, 1:400, 1:500, 1:800, 1:1000.

Используемые масштабы увеличения:

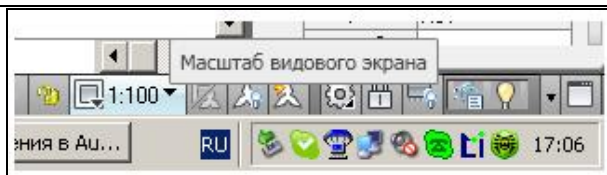
2:1, 2.5:1, 4:1, 5:1, 10:1, 20:1, 40:1, 50:1, 100:1

Порядок создания чертежей:

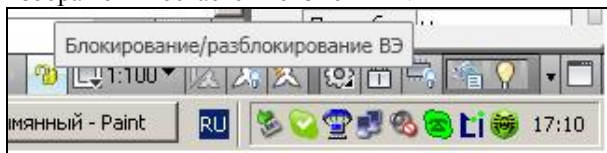
1. Создать новый файл шаблона;
2. Сохранить новый файл в нужном месте;
3. Начертить необходимые объекты:
 - 1) Новые в масштабе 1:1;
 - 2) Копировать с других чертежей и привести к масштабу 1:1;
4. Проставить размеры в пространстве модели или в пространстве листа, пользуясь размерным стилем "*Шаблон*".
5. Проставить позиции, выноски и обозначения, пользуясь панелью "*мультивыноска*":



6. Надписи создаются в пространстве модели используя текстовый стиль "*Шаблон*".
7. Выбрать формат листа из представленных в шаблоне, на нем скомпоновать начерченные объекты с помощью видовых экранов (команда "*вЭкран*"). Использовать для видового экрана слой "*Defpoints*";
 - 1) Двойным щелчком внутри контура видового экрана (далее ВЭ) войти в пространство модели;
 - 2) Найти необходимый объект и увеличить до необходимого масштаба;
 - 3) Двойным щелчком вне поля ВЭ выйти из пространства модели;
 - 4) Выделить видовой экран, выбрать в нижнем правом углу подходящий масштаб из списка, за ручки растянуть ВЭ так, чтобы изображение объекта полностью было видно;



5) Заблокировать видовой экран, после чего при входе через ВЭ в пространство модели масштаб изображения остаётся неизменным.



6) Убедиться в том, что все размеры и типы линий отображаются корректно;

7) Аналогично создать остальные необходимые виды объектов и скомпоновать их на листе.

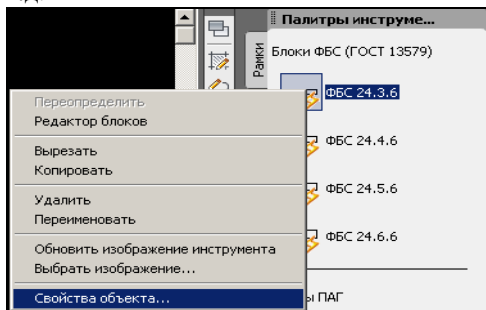
8. Вставить необходимые таблицы и спецификации в пространстве листа используя *"инструментальные палитры"*

9. Заполнить штамп:

Штамп представляет из себя динамический блок, двойным щелчком по блоку штампа войти в его свойства, выбирать нужное поле штампа и заполнить.

Инструментальные палитры:

- представлены отдельными вкладками на панели "инструментальные палитры" (команда "Ctrl+3"). Они являются эффективным средством упорядочения, распределения и размещения блоков. Представляют собой базу данных с ссылками на блоки, которые могут располагаться в других чертежах. Добавив блок в палитру из одного чертежа, можно с легкостью вставлять его в любые другие чертежи с теми же свойствами, просто перетащив нужный элемент с палитры на чертеж. Для упорядочения базы данных, все блоки для палитры нужно хранить в одном месте. В свойствах объекта можно менять параметры вставки: расчленение блока, масштаб вставки, слой, цвет и т.д.



Кратко по используемым палитрам:

1. **"Рамки"** – здесь располагаются рамки разных форматов со штампами, Рамки имеют динамические свойства - можно выбрать тип штампа. Штамп – тоже динамический блок, что бы его заполнить, нужно разбить основной блок и войти в свойства блока "штамп". Так же появляется динамика в блоке "рамка" в правом верхнем углу рамки. Блоки начерчены в масштабе 1:1 и предназначены для вставки в "лист".

2. **"Таблицы-блоки"** – здесь располагаются различные ведомости и спецификации в виде динамических блоков. Начерчены в масштабе 1:1, предназначены для вставки в "лист". Выделив таблицу после вставки, будут видны динамические ручки, двигая ими можно изменять заложенные динамические свойства. Заполняются, используя команды "ДТ", "МТ" или перетаскиванием с палитры "Текст".

3. **"Таблицы AutoCad"** – здесь те же ведомости и спецификации представлены в форме настроенных таблиц AutoCad. Пользоваться таблицами так же как Excel: можно добавлять/удалять строчки, входить и редактировать ячейки, добавлять простые формулы. Недостаток таких таблиц в том, что они могут менять свои размеры при наборе длинных текстов. Если текст не помещается в ячейке можно задать коэф. сжатия или размер шрифта. При использовании таких таблиц быть внимательным к размерам ячеек и соблюдать размеры по ГОСТ.

4. **"Текст"** – палитра содержит команды "ДТ" и "МТ", а также некоторые примеры текста для вставки в спецификации. Вставляются в масштабе 1:1;

5. **"Оформление"** – палитра содержит:

1) Динамические блоки обозначения сечения. Вычерченные по ГОСТ элементы, имеют динамику: поворот, растяжение, зеркало относительно оси, двойным кликом по блоку можно поменять текст. Масштаб блока 1:1, предназначен для вставки в "Лист".

2) Динамический блок "Отметка", так же при выделении, ручками редактируется расположение блока, двойным кликом изменяется текст в блоке.

3) Динамический блок "позиция" – изменяет окончание линии (стрелки, точка, сварка). Вычерчен в масштабе 1:1, блок аннотативный, может вставляться как в модели так и в листе. (Подробнее об аннотативности см. далее)

4) Элементы оформления: имя разреза, направление, обозначение разрыва. Начерчены в масштабе 1:1.

5) Так же в эту палитру добавлены некоторые условные обозначения сварки.

6. **"Условные обозначения"** – здесь собраны основные условные обозначения для стройгенпланов, вставляются в модель, при необходимости масштабируются. Так же вложена экспликация условных обозначений в форме таблицы Autocad. Вставляется в пространстве листа, неиспользуемые строчки удаляются как в Excel.

7. "**Сортамент**" – здесь собраны полные сортаменты основного металлопроката. Вставляется в пространство модели в масштабе 1:1, в виде динамического блока, можно выбрать сечение профиля и вид изделия (сверху, сбоку). В свойствах блока можно посмотреть площадь сечения и массу погонного метра. В палитре указан ГОСТ проката.

8. "**Железобетон**" – здесь собраны динамические блоки ж.б. изделий (Плиты, ФБС) Вставляется в масштабе 1:1, после вставки можно выбрать нужный вид, выбранный вид можно помещать на передний план и он будет скрывать объекты за собой. В свойствах блока указан объем изделия и масса.

9. "**ИПРС**" – собран в блоках комплект элементов подмостей ИПРС. Некоторые блоки имеют динамические свойства. Так же как и блоки ж.б., имеют свойства переднего плана.

10. "**Шпунт**" – собраны блоки шпунтин Л4, Л5 и Л5УМ, отдельные шпунтины, вытягиваемый шпунтовый ряд и растягиваемые шпунтовые коробки. Масштаб блоков 1:1.

11. "**Машины**" – здесь собраны динамические блоки часто применяемых грузовых машин, миксер, бетононасос. Можно выбрать в блоке нужный вид, выставить на передний план. Бетононасос полностью динамический, все колена бетоновода вращаются.

12. "**Краны**" – здесь создается база динамических блоков по применяемым в МО99 кранам. Динамическая стрела, крюки, графики грузоподъемности, по графику можно выставить стрелу в нужное место. Свойство переднего плана.

Понятие аннотативности:

Для объектов, обычно используемых при аннотировании чертежей, предусмотрено свойство "*Аннотативный*". Это свойство позволяет масштабировать аннотации (размеры, выноски, текст) для вывода на печать или отображения в соответствии с требуемым форматом листа бумаги. Т.е. аннотации создаются в масштабе 1:1, так как бы они выглядели на печатаемом листе. А для просмотра в пространстве модели, аннотации масштабируются, и в свойствах аннотаций указывается масштаб аннотаций. Каждая аннотация может содержать несколько своих масштабов, по этому при выделении аннотативного объекта отображаются все его масштабы. Для управления масштабами аннотаций в пространстве модели, существует панель в правом нижнем углу экрана:



Таким образом, если в пространстве листа масштаб видового экрана 1:50, то масштаб аннотаций в пространстве модели тоже ставим 1:50, и тогда все аннотативные объекты масштабируются как на листе.

Свойство аннотативности позволяет правильно отображать аннотации в "модели", и согласно стандартам оформления размещать на "листах" и выводить на печать.