

Выполнение дорожных знаков. Создание библиотеки блоков.

Дорожные знаки подразделяются на:

- 1 - предупреждающие знаки;
- 2 - знаки приоритета;
- 3 - запрещающие знаки;
- 4 - предписывающие знаки;
- 5 - знаки особых предписаний;
- 6 - информационные знаки;
- 7 - знаки сервиса;
- 8 - знаки дополнительной информации (таблички).

Для построения в AutoCADe дорожных знаков удобно использовать изображение дорожных знаков по масштабной сетке (ГОСТ Р 52290 – 2004, приложение Б).

В AutoCADe бывает необходимо вставить в файл чертежа (с расширением *.dwg*) скан, картинку, карту, фотографию, схему в растровом формате (например, *.pdf*) или другое изображение в качестве *основы*, чтобы работать на ней уже векторными средствами программы AutoCAD.

**Важно:** Во избежание проблем с сохранением растрового изображения в файле чертежа AutoCADa и его копировании в другие папки необходимо размещать файлы как чертежа так и основы вместе, в одной и той же папке.

Выполнить последовательно следующие операции:

1. Создать файл *Знак 3.1.dwg* и сохранить его в папке *Дорожные знаки* в подпапке *Запрещающие знаки*.

2. Создать слои (подр. 5.1), необходимые при выполнении дорожных знаков: синий, красный, черный, белый, желтый, оранжевый, зеленый, серый.

**Слой 1:** цвет – синий, тип линии – сплошная (continuous), вес линии – 0.7;

**Слой 2:** цвет – красный, тип – штрихпунктирная (ISO04W100), вес линии – 0.25;

**Слой 2a:** цвет – красный, тип – сплошная (continuous), вес линии – 0.7;

**Слой 3:** цвет – черный, тип – сплошная (continuous), вес линии – 0.25;

**Слой 3a:** цвет – черный, тип – сплошная (continuous), вес линии – 1;

**Слой 4:** цвет – белый, тип – сплошная (continuous), вес линии – 0.7;

**Слой 5:** цвет – желтый, тип – сплошная (continuous), вес линии – 0.7;

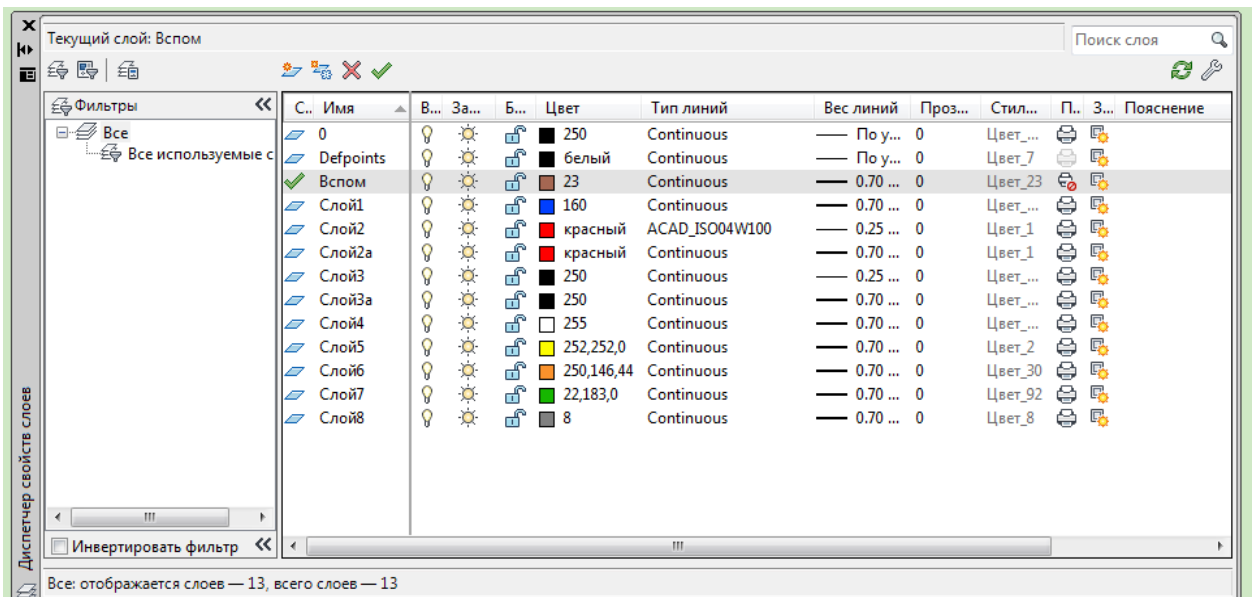
**Слой 6:** цвет – оранжевый (в палитре цвет: 250,146,44), тип – сплошная (continuous), вес линии – 0.7;

**Слой 7:** цвет – зеленый, тип – штриховая (ISO02W100), вес линии – 0.25;

**Слой 7a:** цвет – зеленый, тип – сплошная (continuous), вес линии – 0.7;

**Слой 8:** цвет – серый, тип – сплошная (continuous), вес линии – 0.7.

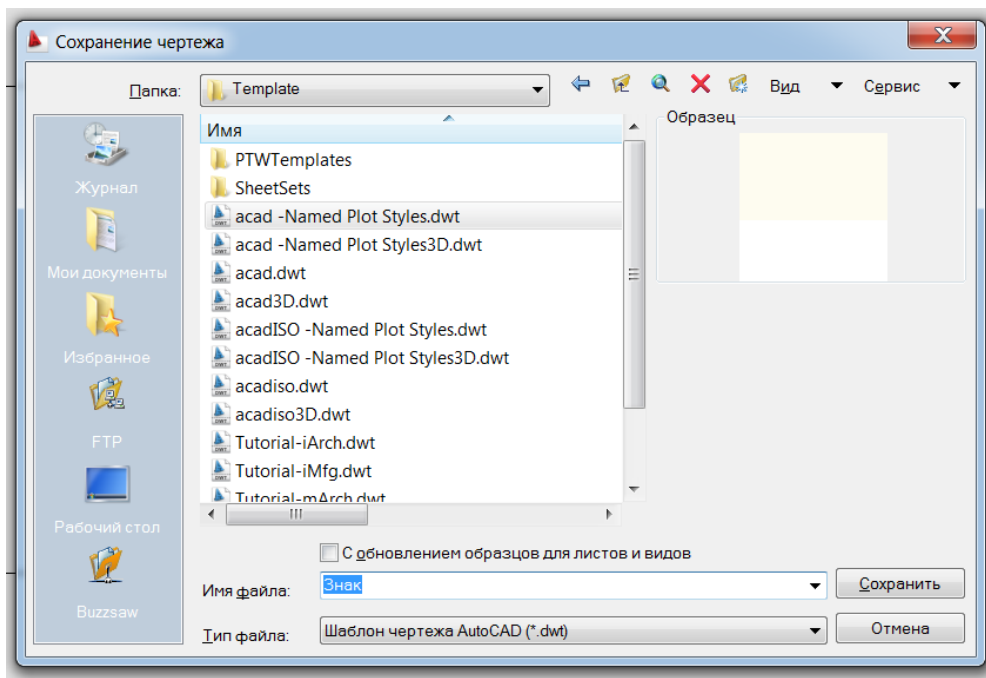
**Вспом:** цвет - светло-коричневый, тип - сплошная (continuous), вес линии – 0.7, запрещенная к печати.



3. Изменить фон рабочего пространства на светло-серый тон, цвет курсора на черный (подр. 1.3).

4. Создать или перенести из другого файла стиль текста *1* (шрифт Simplex.shx, коэффициент растяжения 0.8, угол наклона  $15^0$ ).

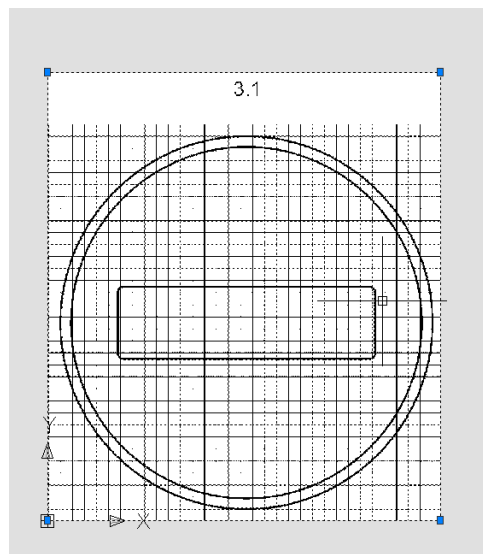
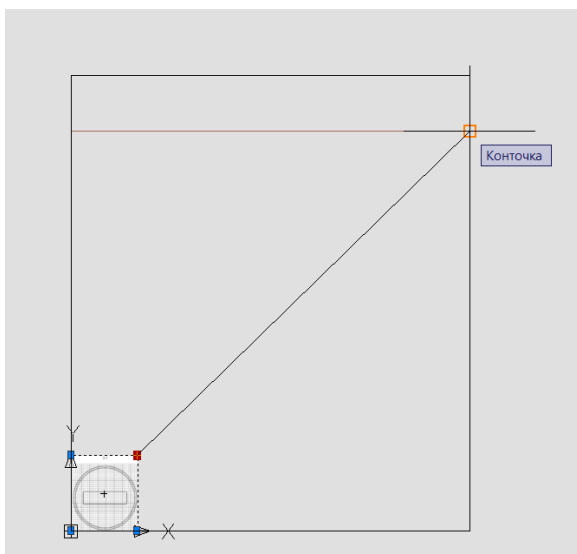
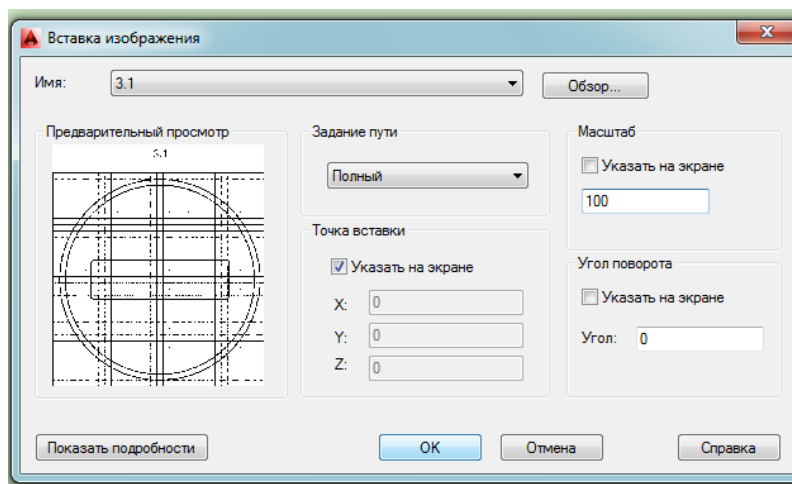
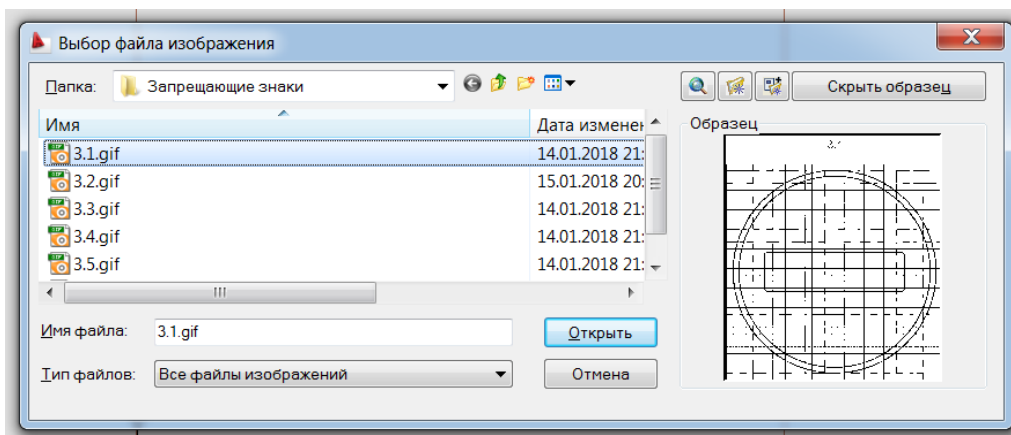
5. Сохранить шаблон файла *Знак.dwt* с помощью последовательности **Файл** → **Сохранить как...** При этом выбрать тип файла *Шаблон чертежа AutoCAD (\*.dwt)*. Следующие знаки можно будет создавать на основе сохраненного шаблона *Знак.dwt*.



6. Сохранить файл *Знак 3.1.dwg* в папке *Запрещающие знаки*. Продолжить работу в этом файле.

7. Создать квадрат (Слой: **Вспом**) с помощью команд **Рисование** → **Прямоугольник**: первая точка - 0,0↵ ; далее - @600,600↵.

8. Вставить растровое изображение знака 3.1 с помощью команд **Вставка** → **Растровое изображение...**. Выбрать файл *3.1.gif* из папки *Запрещающие знаки*. В открывшемся окне **Растровое изображение** задать масштаб 100. Точку вставки указать ЛКМ в нижнем левом углу вспомогательного квадрата (0,0). Вставленное изображение выделить и растянуть за верхний правый угол, совместив его с соответствующим углом квадрата. Данный растровый рисунок будет основой ( первым слоем) для построения дорожного знака.

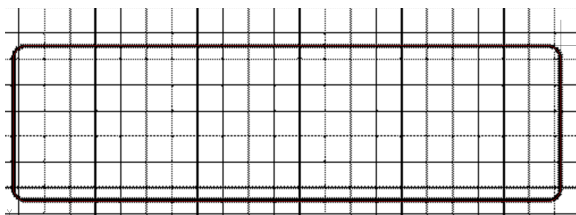


9. Выполнить обводку геометрических объектов знака с помощью:

– внешнюю окружность (*Слой4*) командой *Рисование* → *Круг* → опция *3Т* (подр. 2.2);

– внутреннюю окружность командой *Редактирование* → *Смещение* (подр. 3.2.3). Расстояние смещения можно указать двумя щелчками ЛКМ на квадрантах внешней и внутренней окружностей. Затем выбрать ЛКМ объект смещения внешнюю окружность и указать положение смещения, щелкнув ЛКМ внутри окружности;

– прямоугольник (*Слой2а*) последовательностью операций *Рисование* → *Прямоугольник* → опция *Сопряжение* (подр. 2.2). Величину радиуса сопряжения принять 10.л.

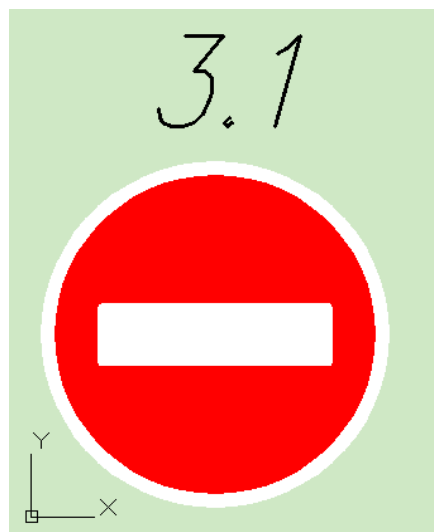
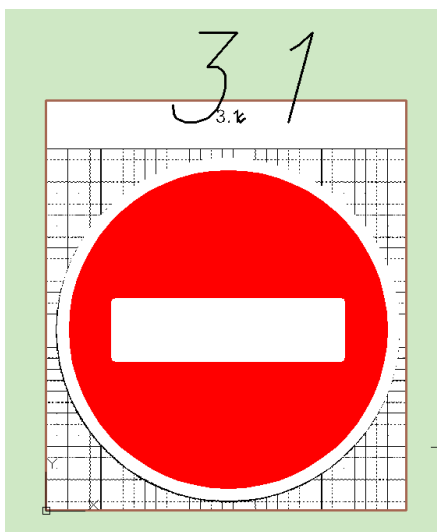


10. Выполнить заливку между окружностями и внутри прямоугольника (*Слой4*) с помощью операций *Рисование* → *Штриховка*: образец *Solid* (подр. 2.6.4). Аналогично оставшуюся часть между прямоугольником и внутренней окружностью (*Слой2а*).

11. Выполнить надпись *3.1* последовательность операций:

– создать надпись (*Слой3а*) с помощью операций *Рисование* → *Текст* → *Однострочный* (подр. 2.6.5). Для выравнивания текстовой строки использовать опцию *Центр*, стиль текста – 1. Высоту текста принять равную 150. Ввести текст;

– погасить и заблокировать слой *Вспом*, в котором находится растровая основа знака.

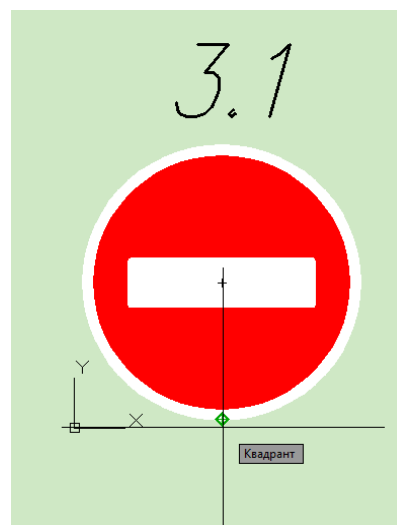
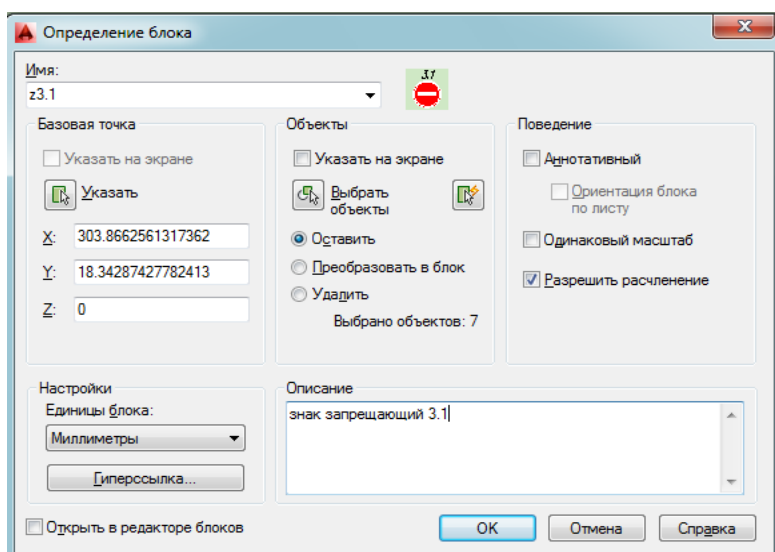


12. Создать блок **z3.1** на базе выполненного знака (подр. 4.1):

12.1. Выделить знак вместе с текстом.

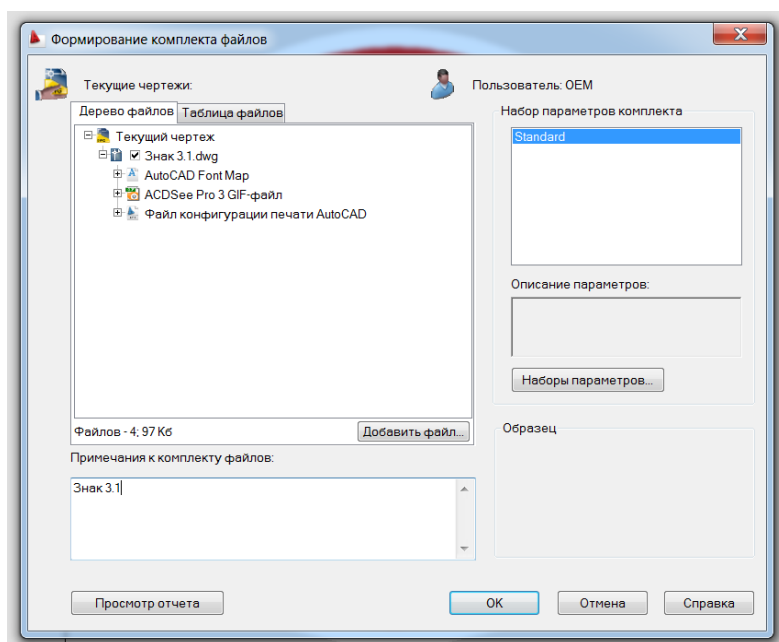
12.2. Создать блок с помощью операций **Рисование** → **Блок** → **Создать**, задав в открывшемся окне:

- имя блока;
- базовую точку с помощью кнопки **Указать**, щелкнув ЛКМ в нижнем квадранте внешней окружности знака ;
- разрешить расчленение;
- дать описание блока.



13. Сохранить файл **Знак 3.1.dwg** и сформировать комплект с помощью

операций **Файл** → **Сформировать комплект...** На запросы программы ответить согласием, подтверждая архивирование файла и создание его связи с файлом **3.1.gif**.



14. Опробовать вставку блока в файл чертежа с поворотом под углом  $90^0$ , в масштабах 1:1, 1: 2 и т.д. с помощью команды **Вставка** → **Блок....**

Т а б л и ц а Д.2 — Размеры знаков (см. рисунок Д.1)

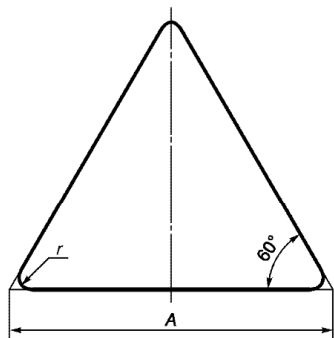


Рисунок Д.1 — Размеры треугольных знаков

Размеры в миллиметрах

Номер знака	Типоразмер	A	r
1.1, 1.2, 1.5—1.7, 1.9—1.14, 1.16, 1.17, 1.22—1.24, 1.26—1.33, 2.3.1—2.3.7, 2.4	I	700	45
	II	900	
	III	1200	
1.8, 1.15, 1.18—1.21, 1.25	I	700	
	II	900	
	III	1200	
	IV	1500	

Примечание — Для знака 1.25, предназначенного для обозначения участков дорог, на которых проводят краткосрочные ремонтные работы на проезжей части, допускается уменьшение размера A до 550 мм.

## ГОСТ Р 52290—2004

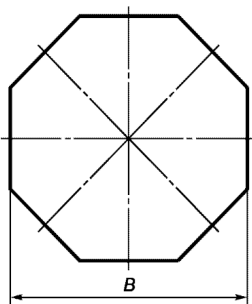


Рисунок Д.3 — Размеры знака 2.5

Т а б л и ц а Д.3 — Размеры знака (см. рисунок Д.3)

Номер знака	Типоразмер	B, мм
2.5	II	700
	III	900
	IV	1200

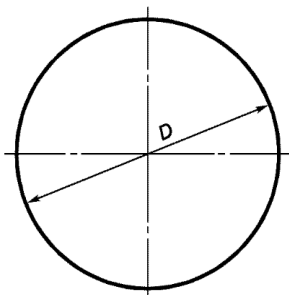


Рисунок Д.4 — Размеры круглых знаков

Т а б л и ц а Д.4 — Размеры знаков (см. рисунок Д.4)

Номер знака	Типоразмер	D, мм
2.6, 3.1—3.9, 3.11—3.16, 3.18.1—3.19, 3.21—3.23, 3.25—3.33, 4.1.1—4.3	I	600
	II	700
	III	900
3.10, 4.4, 4.5	II	700
3.17.1—3.17.3, 4.6, 4.7	II	700
	III	900
3.20, 3.24	I	600
	II	700
	III	900
	IV	1200

Примечание — Для знаков 3.27—3.30 допускается уменьшение размера D до 250 мм.

Т а б л и ц а Д.5 — Размеры знаков (см. рисунок Д.5)

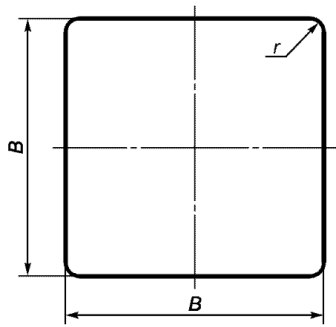


Рисунок Д.5 — Размеры квадратных знаков

Размеры в миллиметрах

Номер знака	Типоразмер	$B$	$r$
2.1, 2.2, 2.7, 5.5, 5.6, 5.19.1, 5.19.2, 5.20, 6.2, 6.4, 6.8.1—6.8.3, 8.13	I	600	45
	II	700	
	III	900	
5.8—5.14, 5.15.2—5.15.6, 6.3.1, 6.3.2, 8.1.2	II	700	
	III	900	
6.5—6.7	I	600	
	II	700	
6.9.3	—	Не менее 1200	
6.14.1	—	350	

П р и м е ч а н и е — Для знака 2.1 допускается уменьшение размера  $B$  до 350 мм. Радиус  $r$  в этом случае должен составлять 20 мм.