

## **Лабораторна робота №5**

### **Відображення даних за категоріями в ArcGIS**

Мета: навчитися створювати та редагувати різні типи символів для відображення географічних даних.

Завдання:

1. Дослідити бібліотеку умовних знаків ArcGIS.
2. Вивчити інструментарій «Редактора властивостей символів».
3. Навчитися додавати інформацію в менеджер стилів ArcGis.
4. Створити нові та відредагувати існуючі символи.

Загальні відомості.

За допомогою умовних позначень географічні об'єкти описуються, розподіляються за різними рангами або категоріям, а також задаються написи та анотації, в результаті чого показуються якісні і кількісні відносини між різними явищами. Символи бувають чотирьох типів - *маркерні, лінійні, заливки* або *текст* - все залежить від типу геометрії об'єкта, для якого вони використовуються. Зазвичай вони застосовуються до груп об'єктів на рівні шару, але текст і графіка у вигляді компоновання також створюються за допомогою символів. Символи можуть бути створені і застосовані безпосередньо до об'єктів і графіки, а можна їх зберігати, переміщати, пересилати в колекціях, які називаються *стилями*.

*Стиль* - це добірка символів, кольорів і елементів карти з певної теми, наприклад, транспорт, геологія і т.п.

#### ***Створення нового власного стилю в Менеджері Стилів для збереження власних умовних знаків***

Для подальшої можливості використання власних символів необхідно в менеджері стилів створити свій власний стиль, у якому буде зберігатися інформація.

Для цього необхідно відкрити вікно вибору символу та обрати «Посилання на стиль». Вибрати опцію «Створити новий стиль», назвати його та додати стиль у список (рис. 5.1).

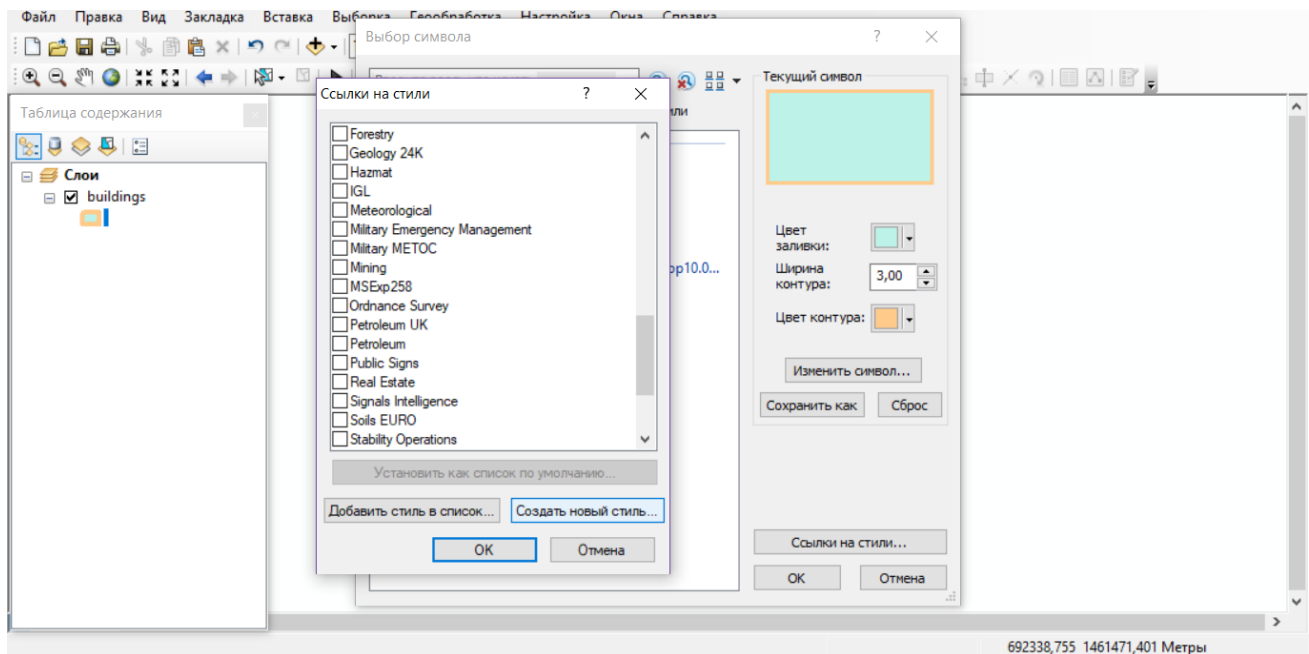


Рис. 5.1. Створення власного стилю умовних знаків

### *Редактор властивостей символа*

Характеристика Редактора властивостей символу представлена на прикладі редагування точкового символу, що складається з трьох шарів (рис. 5.2.)

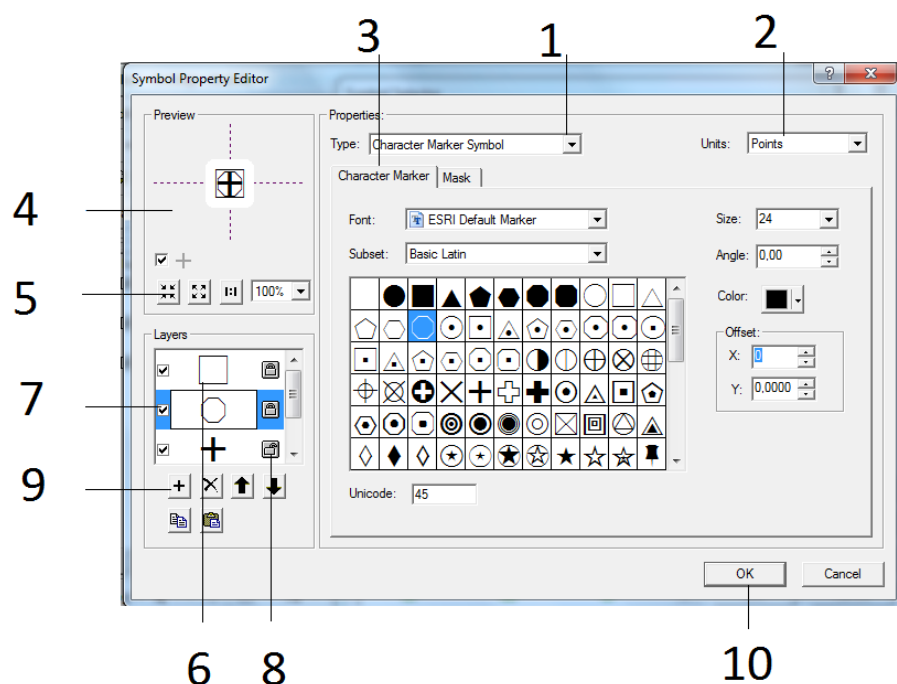


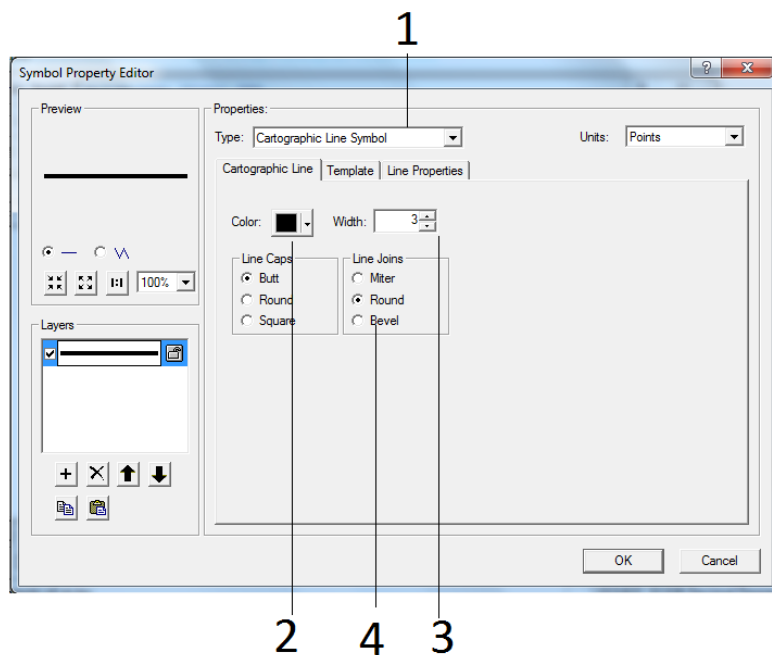
Рис. 5.2. Вікно створення та редагування символів

1. Встановлення типу символу.
2. Вибір одиниць виміру.

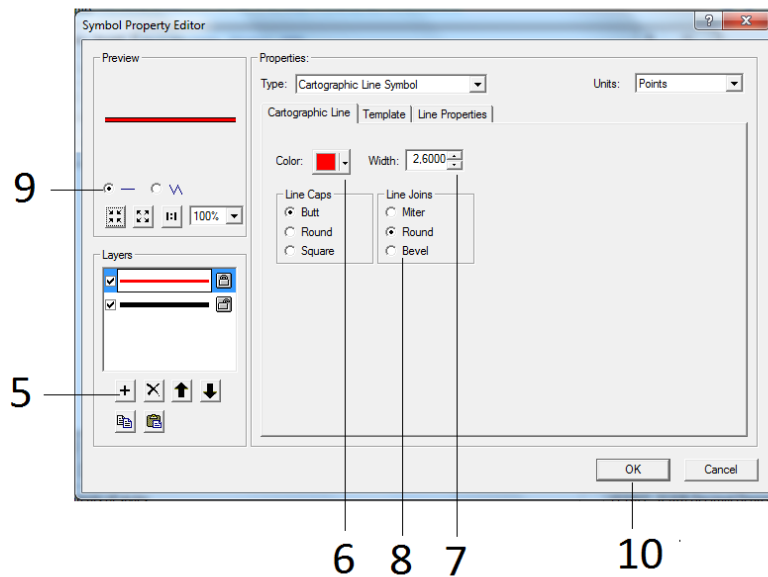
3. Встановлення інших властивостей символу. Для різних типів символів ці кнопки можуть відрізнятися.
4. Вікно зовнішнього вигляду вихідного символу.
5. Збільшення, зменшення символу за допомогою кнопок попереднього перегляду.
6. Перегляд певного шару символу.
7. Включення і відключення відображення шару.
8. Блокування і розблокування шару.
9. Опції додавання, видалення, переміщення вниз і вгору, копіювання і вставляння шару.
10. ОК.

### Приклади створення символів різного типу:

#### 1. Створення символу дороги з покриттям

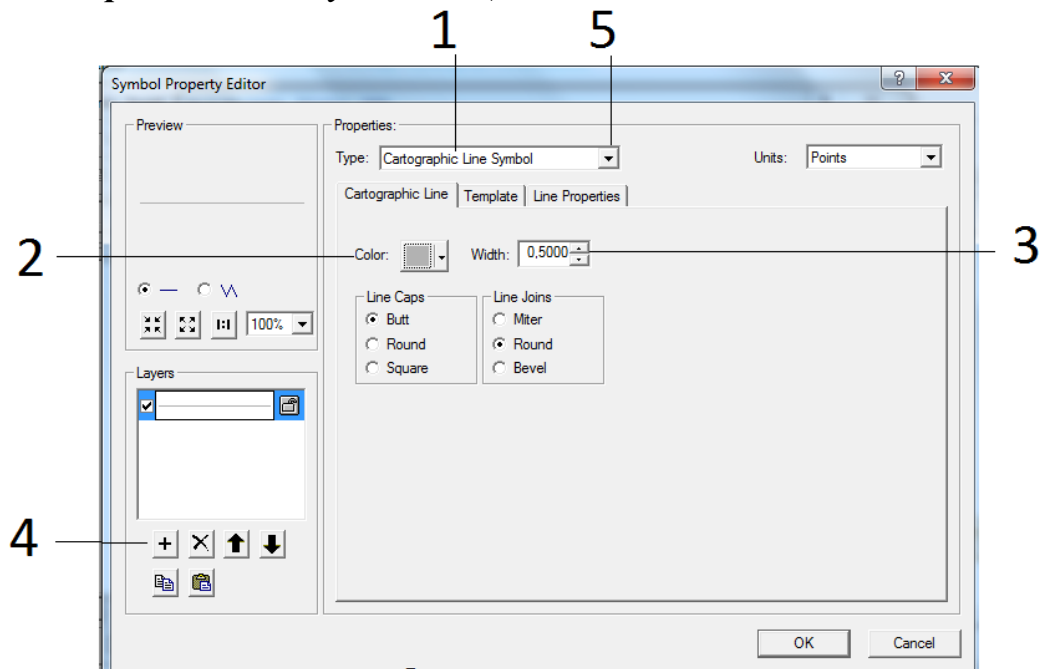


1. В діалоговому вікні Редактор властивостей символу в рядку Тип виберіть *Картографічна лінія*. Встановіть одиниці вимірювання - *точки*.
2. Натисніть на стрілці вниз у віконці *Колір* і виберіть чорний.
3. Встановіть ширину рівною 3.4 точки.
4. Для *Кінців* ліній виберіть опцію *Потовщені*, для *З'єднання* ліній *Округлені*. У вікні Попереднього перегляду ви побачите зміни, що відбулися з кінцями ліній.
5. Натисніть на кнопку *Додати новий шар*. Символ *Картографічна лінія* має бути вже встановлено в якості типу.



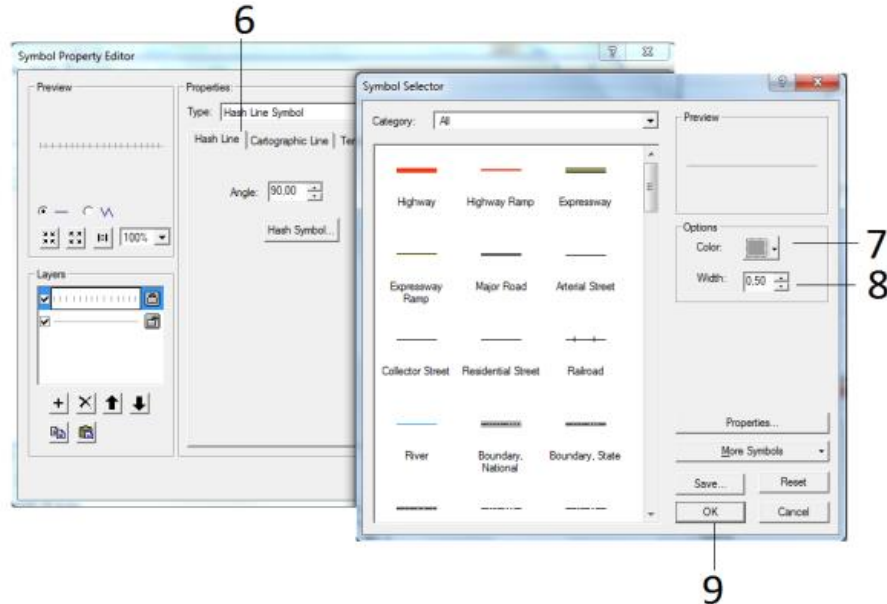
6. Встановіть червоний колір з кольорової палітри.
7. Встановіть ширину рівною 2.6 точок.
8. Для решти ліній виберіть опцію *Потовщені*, для з'єднання ліній - *Округлені*.
9. Попробуйте інші опції, щоб подивитися, як змінюється символ лінії.
10. ОК.

## 2. Створення символу залізниці

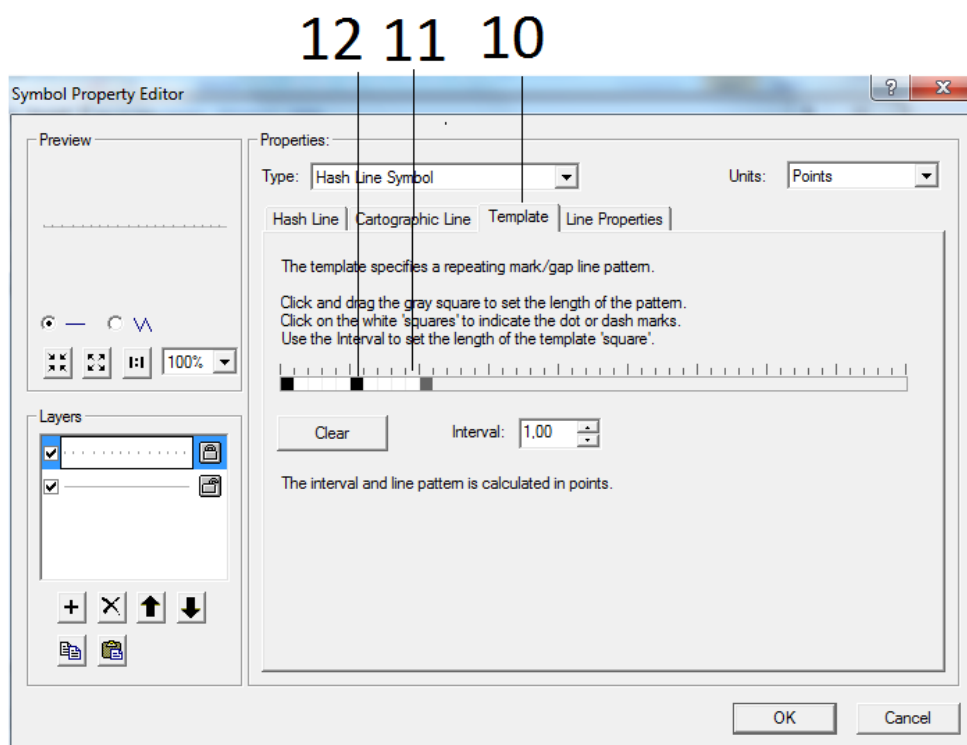


1. В діалоговому вікні *Редактор* властивостей символів в рядку *Тип* виберіть *Картографічна лінія*.

2. Виберіть сірий колір із кольорової палітри.
3. Встановіть ширину 0,5 точок.
4. Натисніть кнопку *Додати* новий шар.
5. Натисніть на стрілку в рядку *Тип* і виберіть *Штрихова лінія* (Hash Line Symbol).

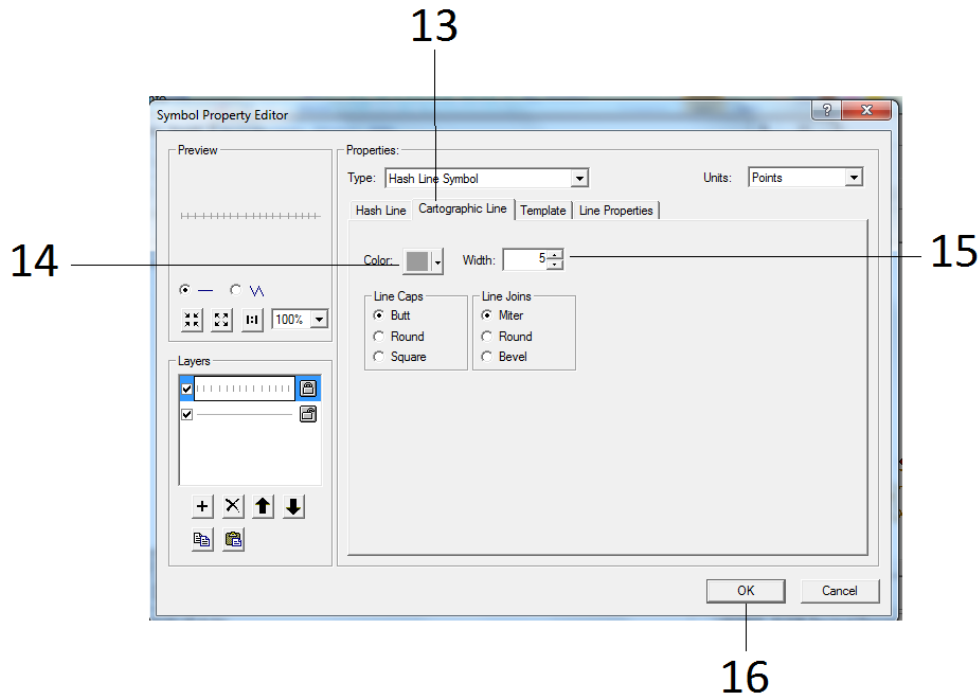


6. На закладці *Штрихова лінія* натисніть кнопку *Символ*.
7. Виберіть сірий колір із кольорової палітри.
8. Встановіть ширину 0,5 точок.
9. ОК.



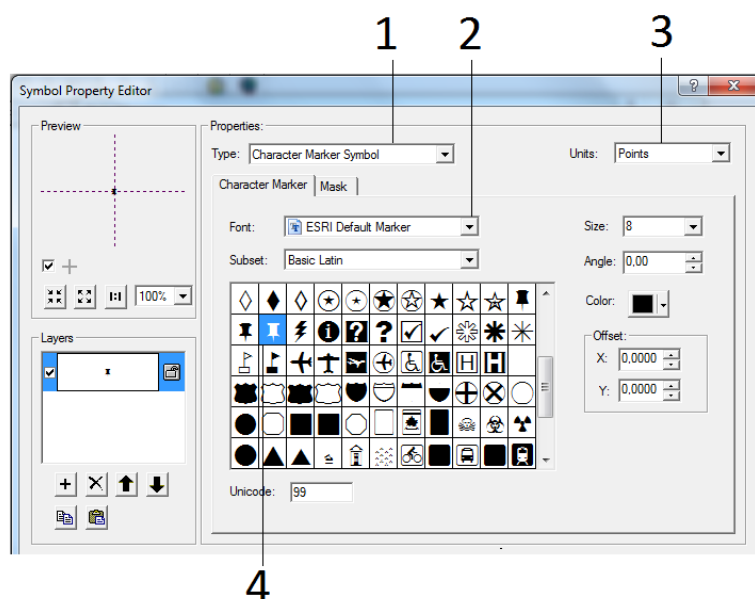
10. Перейдіть на закладку *Шаблон*.

11. Перемістіть темно-сірий квадрат на 11-у позицію, щоб задати довжину повторюваного малюнка 10 одиниць.
12. Натисніть на шостій позиції, щоб додати додатковий штрих.



13. Перейдіть на закладку *Картографічна лінія*.
14. Виберіть сірий колір із кольорової палітри.
15. Встановіть ширину 5 точок.
16. ОК.

### 3. Створення шрифтового символу маркера з шрифту TrueType

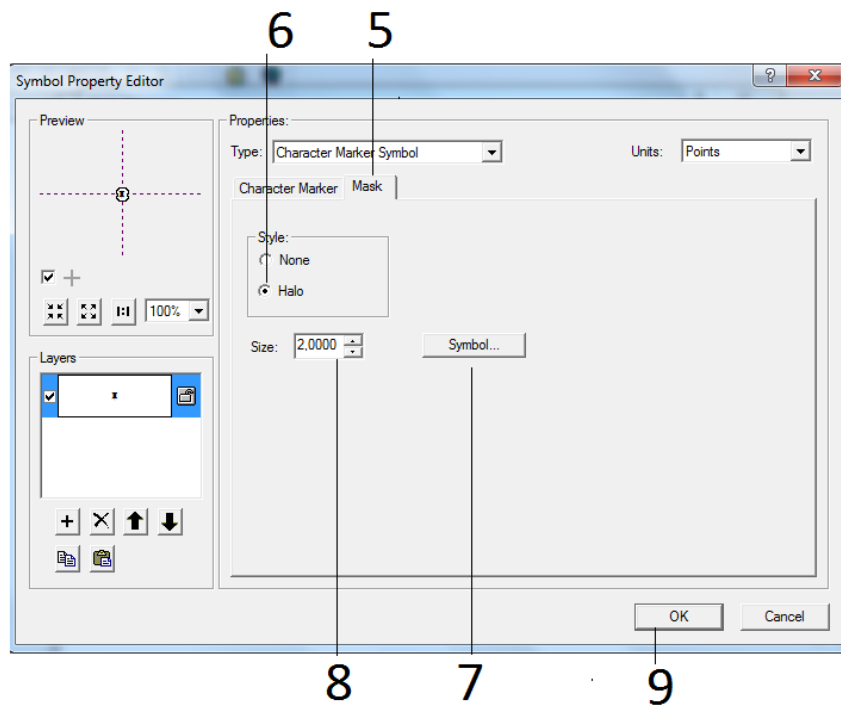


1. В діалоговому вікні *Редактор властивостей* символу натисніть на стрілку

вниз у віконці *Тип* і виберіть *Шрифтовий маркер*.

2. Натисніть на стрілці вниз. У рядку *Шрифт* і виберіть *ESRI Default Marker*.

3. Встановіть одиниці - *Точки*.



4. Із таблиці символів виберіть маркер (99).

5. Виберіть закладку *Маска*.

6. Виберіть *Гало*.

7. Натисніть *Символ* і створіть білу заливку з чорним контуром шириною 0,5.  
ОК.

8. Встановіть розмір *Гало* рівним 2 точкам.

9. ОК.

#### 4. Створення маркера стрілки

1. В діалоговому вікні *Редактор* властивостей символу натисніть на стрілку вниз у рядку *Тип* і виберіть *Символ стрілки* (Arrow Marker Symbol).

2. В якості одиниці виберіть *Точки*.

3. Натисніть на стрілку вниз у вікні *Колір* і виберіть *Червоний*.

4. Установіть довжину рівною 21,6.

5. Установіть ширину рівною 9.

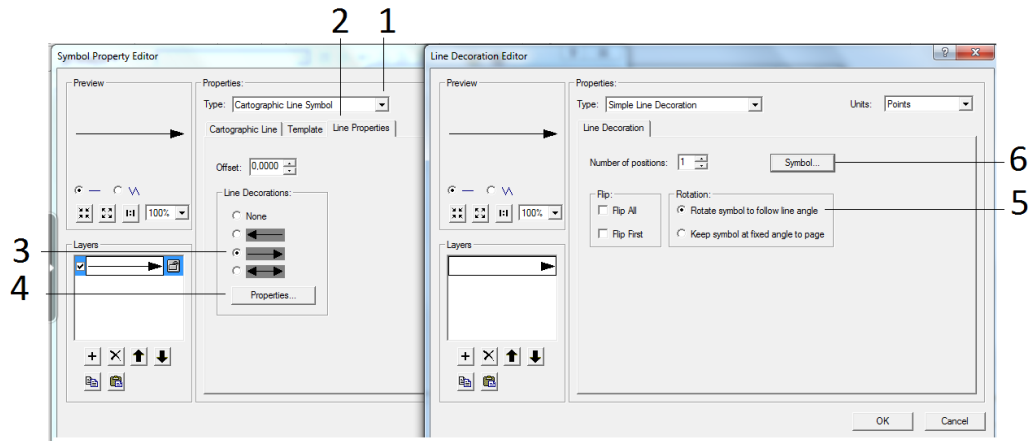
6. Виберіть кнопку *Копіювати шар*.

7. Виберіть кнопку *Вставити шар*.

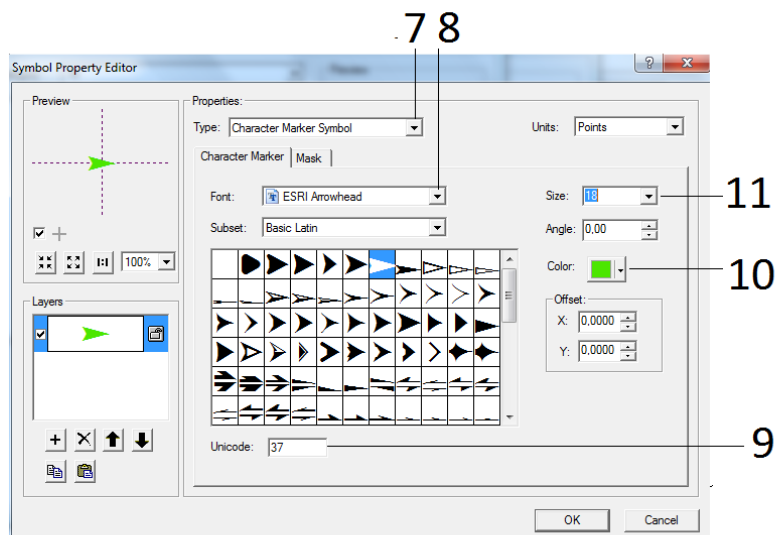
8. Натисніть стрілку вниз у вікні *Колір* і виберіть *Чорний*.

9. Встановіть зміщення по X рівним 1,5.
10. Встановіть зміщення по Y рівним 2.
11. ОК

## 5. Створення стрілок



1. В діалоговому вікні *Редактор властивостей символів* в рядку *Тип* виберіть *Картографічна лінія*.
2. Відкрийте закладку *Властивості лінії*.
3. Виберіть стрілку вправо.
4. Натисніть *Властивості*.
5. Виберіть *Поворот у напрямку лінії*.
6. Вибравши кнопку *Символи* натисніть *Властивості*.

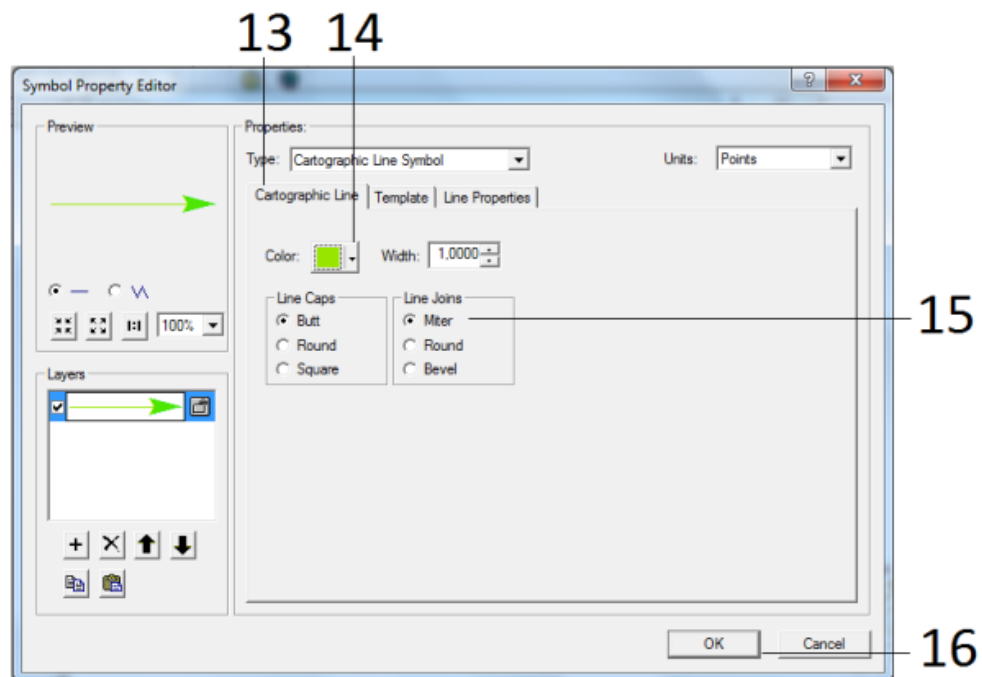


7. Натисніть на стрілці вниз у рядку *Тип* і виберіть *Шрифтовий маркер*.
8. Натисніть на стрілку вниз у рядку *Шрифт* і виберіть *ESRI Arrowhead*.
9. Виберіть поворотну стрілку із запропонованих або введіть '37' у вікні Юнікод.



10. Виберіть зелений колір із палітри кольорів.

11. Встановіть розмір 18 точок.



12. Натисніть ОК у всіх діалогових вікнах, поки знову не повернетесь в діалогове вікно *Редактору* властивостей символу.

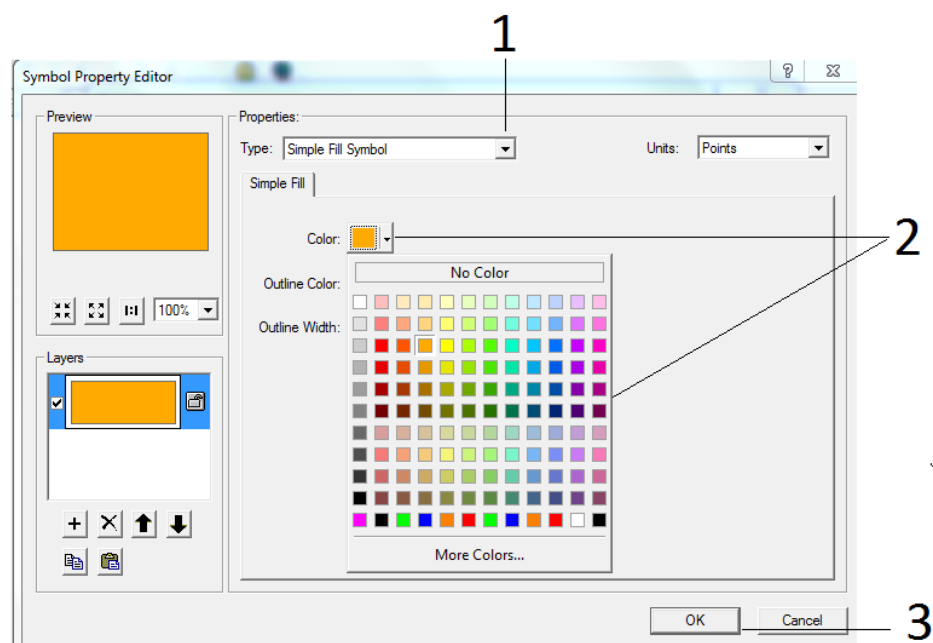
13. Відкрийте закладку *Картографічна лінія*.

14. Виберіть зелений колір з палітри.

15. Для кінців лінії виберіть *Потовщені*, а для з'єднання ліній - *Гострі*.

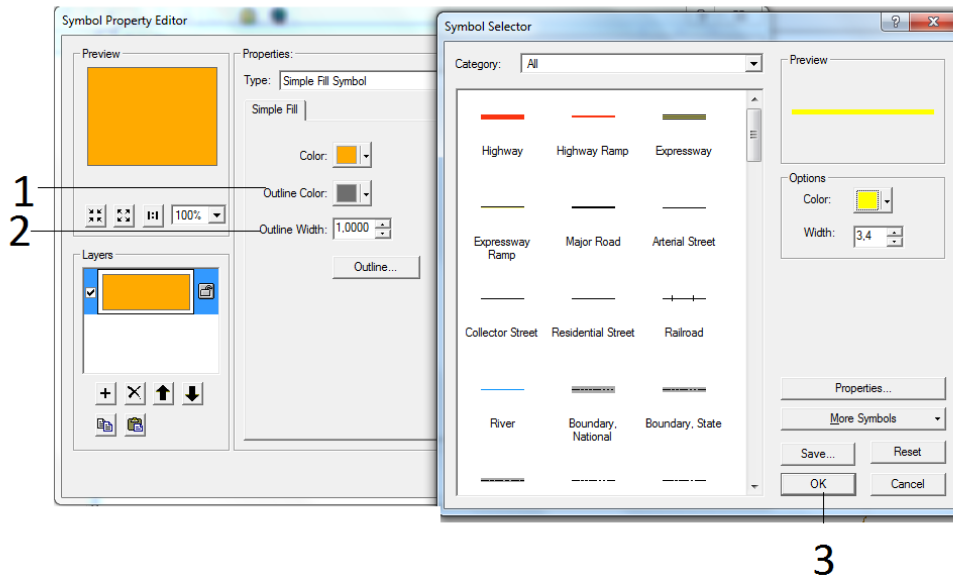
16. ОК.

## 6. Створення суцільної заливки



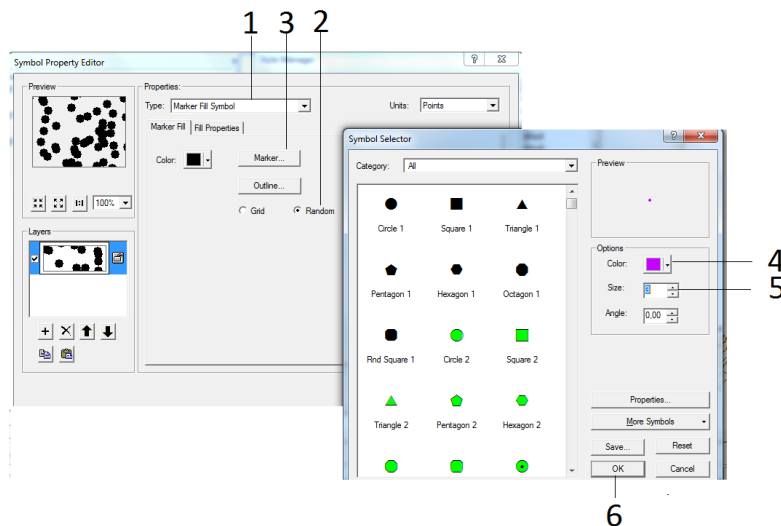
1. В діалозі *Редактор властивостей символу* натисніть на стрілку вниз у рядку *Тип* і виберіть *Прості символи заливок*.
2. Натисніть на стрілку вниз у вікні *Колір* і виберіть потрібний вам колір. Можете замість цього натиснути *Інші кольори* і використовувати діалогове вікно *Вибір кольору*, щоб підібрати новий колір.
3. ОК.

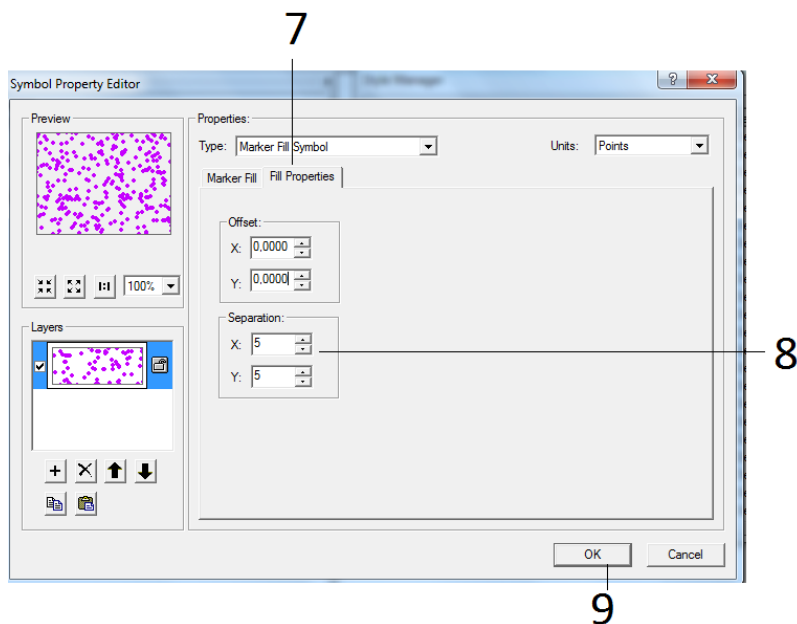
## 7. Додавання контуру заповнення



1. Натисніть на *Колір контуру* і виберіть потрібний вам колір.
2. Установіть *Ширину* контуру або натисніть на кнопку *Контур*, щоб вибрати символ для контуру. Ви можете використовувати меню властивостей лінії для створення нового виду контуру.
3. ОК.

## 8. Створення заповнення випадково розподіленими точками

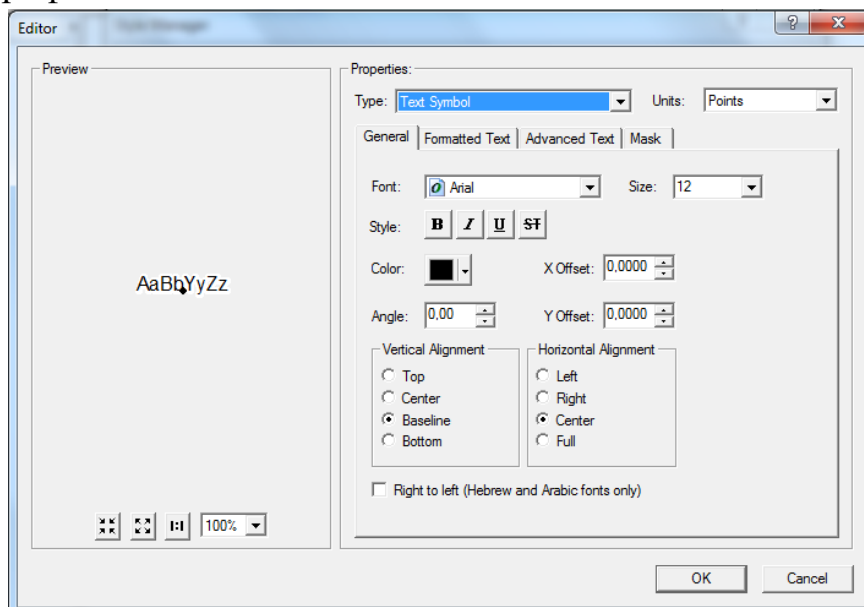




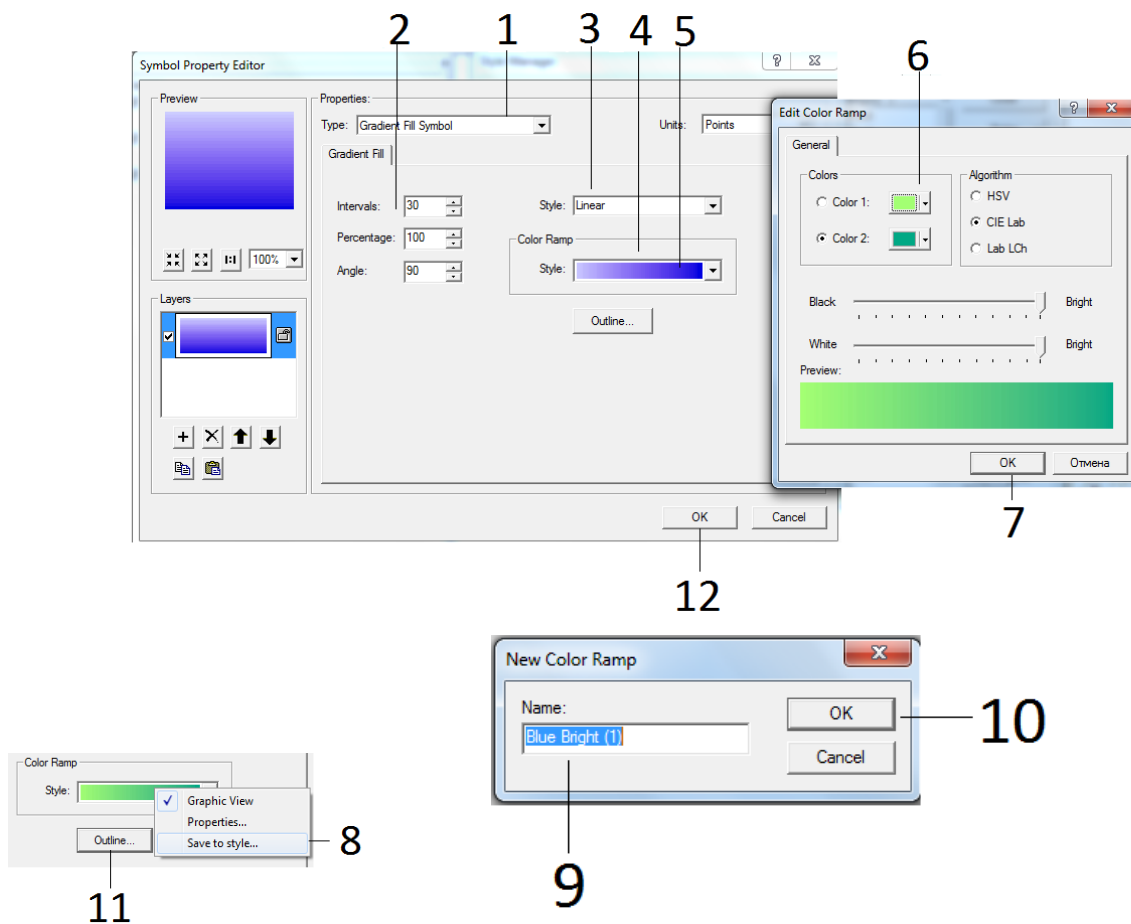
1. В діалоговому вікні *Редактор* властивостей символу натисніть на стрілці вниз у рядку *Тип* і виберіть *Заповнення маркером (Marker fill symbol)*.
2. Виберіть *Випадково*.
3. Натисніть *Маркер*.
4. Оберіть *Колір*.
5. Установіть *Розмір* рівним 3.
6. ОК.
7. Відкрийте закладку *Властивості заповнення*.
8. Встановіть *Інтервал X і Y* рівним 5, щоб зробити розподіл більш щільним.
9. ОК.

## 9. Створення текстових символів:

- Шрифт • Фон • Лінійна виноска • Падаюча тінь • Гало



## 10. Створення градієнтної заливки



1. В діалоговому вікні *Редактор* властивостей символу натисніть по стрілці вниз у віконці *Тип* і натисніть на *Градієнтна заливка*.
2. Натисніть на стрілці вниз у рядку *Стиль* і виберіть *Лінійний*.
3. Вкажіть кількість кольірних інтервалів і відсоток розтягування кольору від початку до кінця.
4. Відкрийте меню, що випадає *Стиль* кольорової шкали і виберіть нову заливку.
5. Щоб змінити шкалу, натисніть правою кнопкою миші на стиль і вкажіть *Властивості*.
6. Якщо ви хочете змінити шкалу, клацніть *Колір 1*, натисніть стрілку вниз і виберіть початковий колір. Натисніть *Колір 2* і виберіть кінцевий колір шкали.
7. ОК.
8. Натисніть правою кнопкою *Стиль* і виберіть *Зберегти*.
9. Введіть ім'я нової кольорової шкали. Ця шкала буде збережена у вашому персональному стилі.
10. ОК.
11. Натисніть *Контур* і встановіть ширину рівною 0, щоб контур не

відображався.

12. ОК.

### **11. Створення багат шарового заповнення**

1. В діалоговому вікні *Редактор* властивостей символу натисніть на стрілку вниз у рядку *Тип* і виберіть *Лінійна заливка (Line fill symbol)*.
2. Натисніть на стрілку вниз у рядку *Одиниці* та виберіть *Дюйми*.
3. Натисніть на кнопці *Лінія* виберіть *Властивості*.
4. У якості одиниць і виберіть *Дюйми*.
5. Установіть помаранчевий колір.
6. Встановіть ширину 0,05.
7. Два рази натисніть ОК.
8. Встановіть *Кут* рівним 45.
9. Встановіть *Інтервал* рівним 0,1.
10. Натисніть на кнопці *Контури* встановіть ширину 0. ОК.
11. Натисніть на кнопці *Додати шар*.
12. Повторіть кроки з 3 по 5, вибравши темно оранжевий колір і ширину 0,01. Два рази натисніть ОК.
13. Встановіть *Кут* 45.
14. Встановіть *Відступ* 0,12.
15. Встановіть *Інтервал* рівним 0,1.
16. Встановіть *Контур* 0. ОК.
17. ОК.

### **12. Створення маркера з малюнка**

1. В діалоговому вікні *Редактор* властивостей символу натисніть на стрілку вниз у рядку *Тип* і виберіть *Маркер Малюнок (Picture Marker Symbol)*.  
Автоматично відкриється діалогове вікно *Відкрити*.
2. Із спадаючого списку виберіть *формат .Втр або .Emf*.
3. Виберіть папку з графічними файлами і натисніть на вибраному файлі.
4. Натисніть *Відкрити*.
5. Установіть розмір.
6. Встановіть кут.
7. Вставте колір фону.
8. Вставте колір заливки.
9. ОК.