
















5. Punkty charakterystyczne obiektów.

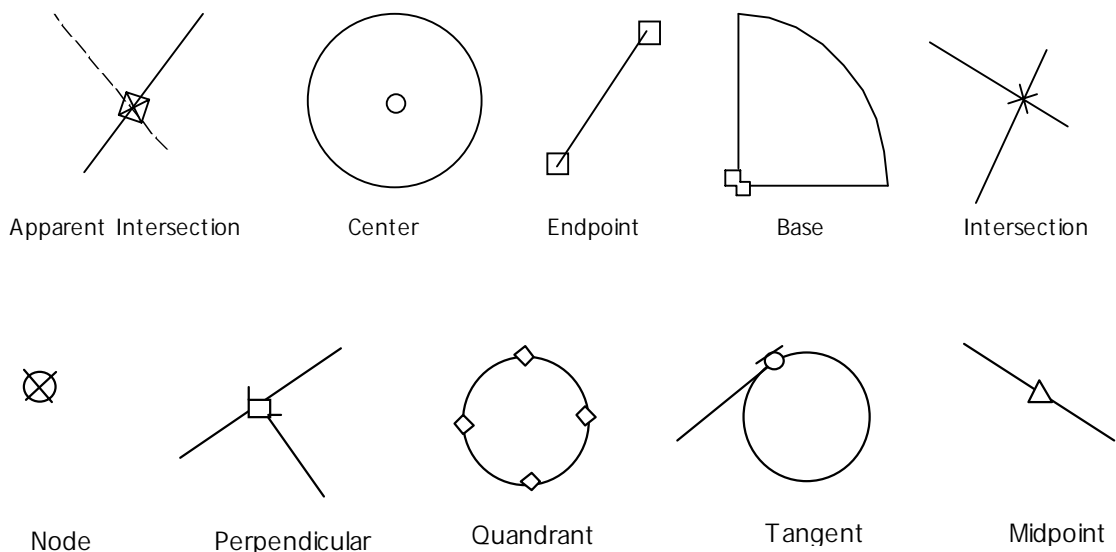
5.1 Wstęp

Obiekty AutoCAD-a mają punkty charakterystyczne. Rodzaj punktów charakterystycznych zależy od typu obiektu. Przykładowo punktami charakterystycznymi dla odcinka jest jego początek, koniec i punkt środkowy. W przypadku łuku dochodzi jeszcze środek łuku.

5.2 Punkty charakterystyczne obiektów

AutoCAD dysponuje wieloma narzędziami pozwalającymi bardzo precyzyjnie znajdować punkty charakterystyczne obiektów. Punkty charakterystyczne, które wyznacza AutoCAD są zestawione w poniższej tabeli.

	Tracking	Polecenie związania współrzędnej
	From	Punkt umieszczony w określonym położeniu względem wskazanego punktu bazowego.
	Endpoint	Najbliższy punkt końcowy obiektu.
	Midpoint	Środek obiektu.
	Intersection	Punkt przecięcia się obiektów
	Apparent Intersection	Punkt przecięcia na ekranie. Obiekty nie muszą mieć punktu wspólnego w przestrzeni.
	Center	Środek łuku, okręgu, lub elipsy.
	Quadrant	Najbliższy punkt rozpoczynający ćwiartkę okręgu, elipsy lub łuku.
	Tangent	Punkt łuku, okręgu lub elipsy przez przechodzi styczna.
	Perpendicular	Punkt w którym prosta prostopadła przecina obiekt. Bierze pod uwagę również przedłużenie obiektów.
	Base	Punkt wstawienia bloku, napisu, symbolu albo atrybutu.
	Node	Lokalizuje najbliższy obiekt typu punkt.
	Insert	Punkt obiektu położony najbliżej kursora.
	Nearest	Nakaz znalezienia pierwszego punktu
	None	Wyłącza poszukiwania cech charakterystycznych



5.3 Wskazywanie punktów charakterystycznych

Gdy AutoCAD oczekuje na wskazanie punktu wyświetla komunikat Wtedy właśnie można nakazać lokalizację punktu charakterystycznego. Możemy tego dokonać na kilka sposobów:

- ↵ wybierając punkt z menu kontekstowego myszki
- ↵ wybierając ikonę punktu z okna narzędziowego Object Snap
- ↵ automatyczna lokalizacja punktów charakterystycznych

5.3.1 Wskazywanie punktów charakterystycznych obiektów za pomocą myszy

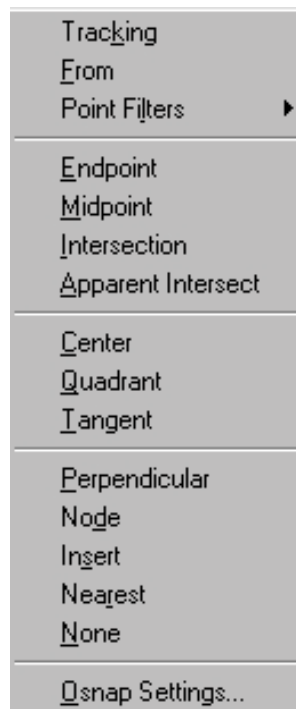
Wybór punktu charakterystycznego można łatwo uaktywnić za pomocą menu kontekstowego myszki. Menu kontekstowe zostaje wyświetlone w miejscu ustawienia kursora, tak więc zbędne ruchy myszą są zredukowane do minimum. W celu jego uaktualnienia:

- ↵ Naciśnij środkowy przycisk myszy

lub

- ↵ Naciśnij klawisz **SHIFT** i trzymając go naciśnij prawy przycisk myszy.

Następnie wybierz z wyświetlonego menu typ poszukiwanego punktu charakterystycznego.



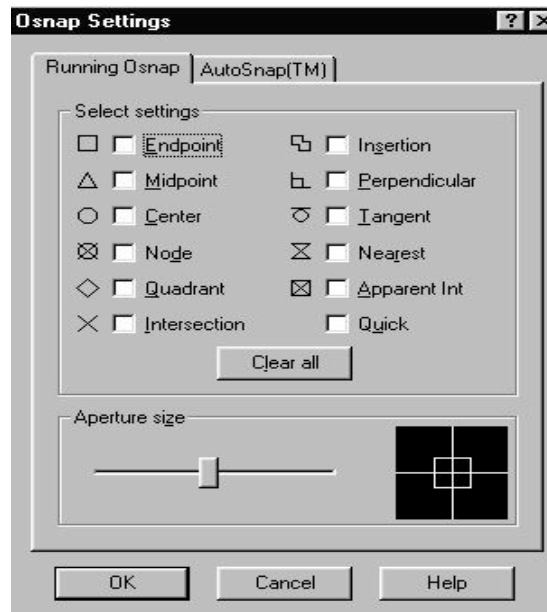
5.3.2 Wskazywanie punktów charakterystycznych obiektów za pomocą okna Object Snap

Punkt charakterystyczny można wybrać z okna narzędziowego **Object Snap**. Po wywołaniu np. funkcji rysowania linii należy kliknąć na daną ikonę punktu charakterystycznego a następnie na dany obiekt.

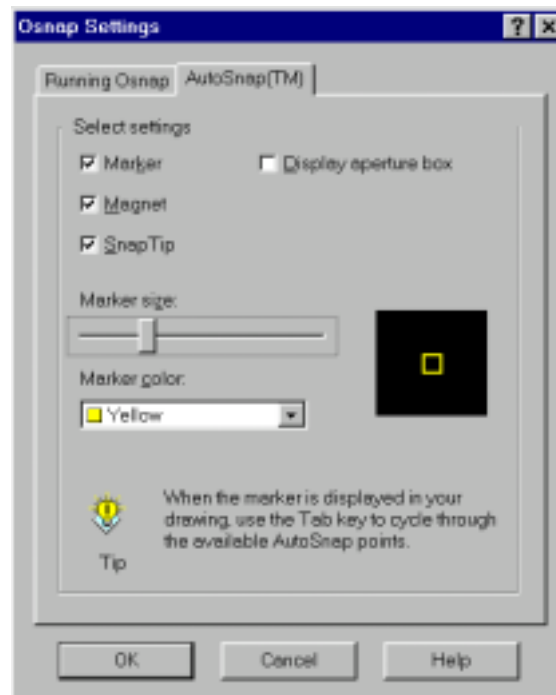


5.3.3 Automatyczna lokalizacja punktów charakterystycznych

Wadą powyżej opisanych metod jest konieczność informowania AutoCAD-a, że ma zostać zlokalizowany punkt charakterystyczny za każdym razem przed wskazaniem punktu. Z pomocą przychodzi automatyczna lokalizacja punktów charakterystycznych pozwalająca na określenie, jakie punkty charakterystyczne obiektów mają być automatycznie lokalizowane. Funkcja **OSNAP** domyślnie ustawia kursor na elemencie, jest uruchamiana i wyłączana za pomocą klawisza **F3**. Aby zmienić parametry domyślnego ustawienia kursora należy wybrać **Menu⇒Tools⇒Osnap Settings**

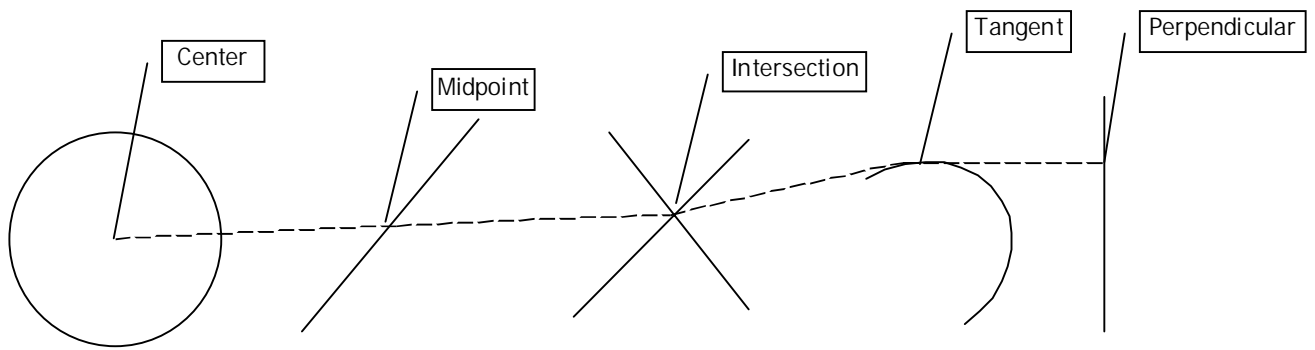



W oknie dialogowym **Osnap Settings** należy zaznaczyć odpowiednie punkty charakterystyczne i nacisnąć OK.





5.4 Przykład


Za pomocą znanych funkcji narysuj obiekty: okrąg, linię, dwie przecięte linie, łuk i linię. Następnie poprowadź linię tak, aby przechodziła przez punkty charakterystyczne obiektów zgodnie z poniższym rysunkiem.






Kliknij myszką na ikonie  Specify first point:

Kliknij myszką na ikonie  Następnie najedź nią na okrąg , gdy zobaczysz że kursor odnalazł środek okręgu kliknij lewym klawiszem. Specify next point:

Kliknij myszką na ikonie  Następnie najedź nią na linię , gdy zobaczysz że kursor odnalazł środek linii kliknij lewym klawiszem. Specify next point:

Kliknij myszką na ikonie  Następnie najedź nią na przecięcie linii , gdy zobaczysz że kursor odnalazł przecięcie linii kliknij lewym klawiszem. Specify next point:

Kliknij myszką na ikonie  Następnie najedź nią na łuk , gdy zobaczysz że kursor odnalazł kierunek styczny łuku kliknij lewym klawiszem. Specify next point:

Kliknij myszką na ikonie  Następnie najedź nią na linię, gdy zobaczysz, że kursor kierunek odnalazł prostopadły do linii kliknij lewym klawiszem. Naciśnij 

5.5 Zadania

Mając do dyspozycji dotychczas znane funkcje rysowania oraz punkty charakterystyczne obiektów narysuj poniższe rysunki.

