Fig 1. Warunki początkowe: mi = 0.2

A1- Dla sin: Błąd sledznia, porównanie prędkości, porównanie zmiennych stanu, cotrol Signal

A2- Dla Rect: Błąd sledznia, porównanie prędkości, porównanie zmiennych stanu, cotrol Signal

: zmienione mi: mi = 0.03

B1- Dla sin: Błąd sledznia, porównanie prędkości, porównanie zmiennych stanu, cotrol Signal

B-2 Dla Rect: Błąd śledznia, porównanie prędkości, porównanie zmiennych stanu, cotrol Signal

zmienione mi: mi= 0.5

C-1Dla sin: Błąd sledznia, porównanie prędkości, porównanie zmiennych stanu, cotrol Signal

C-2 Dla Rect: Błąd sledznia, porównanie prędkości, porównanie zmiennych stanu, cotrol Signal

Wykresy błędów śledzenia zbliżają się w okolice zera, jednak asymptotycznie do niego nie zmierzają. Oscylują one wokół niego w jakimś tunelu wartości. Przebiegi estymat zmiennych stanu w dobry sposób odwzorowują ich faktyczne wartości, lecz asymptotycznie do nich nie zmierzają. Najmniej dokładne są estymaty trzeciej zmiennej stanu, o którą system został rozszerzony, czyli całkowitego zakłócenia.

Na powyższych wykresach można zaobserwować wpływ współczynnika mi. Wraz z jego wzrostem wzrasta tunel błędu śledzenia oraz błąd estymacji zmiennych stanu.

Czas ustalania się wartości błędu śledzenia dla systemu z zamkniętą pętlą kompensacji spełnia warunek Ts1% ≈ α. W badanym przez nas przypadku α = 3s

Fig2: otwarcie petli

Otwarcie pętli negatywnie wpływa na odwzorowywanie przez system zadanej trajektorii, co widoczne jest na porównaniu figur 1 i 2, dla których przyjęto te same wartości parametru mi = 0.2

Fig3: A) mi = 0.2, dodanie zakłócenia zewnętrznego d

B) mi = 0.2, dodanie zakłócenia zewnętrznego d oraz otwarcie pętli kompensacji

Poprzez dodanie dodatkowego zakłócenia system stał się bardziej ospały oraz z większym błędem odwzorowuje trajektorię zadaną. Negatywnie wpłynął on również na estymaty zmiennych stanu x2\_daszek oraz x3\_daszek. W przypadku x1\_daszek jest to mniej widoczne. W przypadku dodanych zakłóceń otwarcie pętli kompensacji po raz kolejny pogorszyło jakość otrzymywanych wyników.

Fig4: A) discrete Ta = 0.01 mi = 0.1  
 B) discrete Ta = 0.04 mi = 0.1

Wykresy przebiegają w podobny sposób, jednak w przypadku zmniejszenia wartości czasu próbkowania Ta zaczyna się pojawiać zjawisko chaterringu, najbardziej widoczne na sygnałach sterujących, błędu śledzenia oraz estymat zmiennych stanu.

DO ZMIANY LEGENDA PRZY WYKRESACH SYGNAŁU KONTROLUJĄCEGO U[V] -> u [rad]