

# Transmission control system

1. Celem projektu jest budowa modelu układu sterowania zmianą przełożenia w skrzyni biegów pojazdu samochodowego.
2. Parametry samochodu:

Model: Volvo S40

Silnik 1.7L

Moc maksymalna 125KM przy 5500 obr/min

Zapłon iskrowy

$I = 0.18 \text{ kg/m}^2$

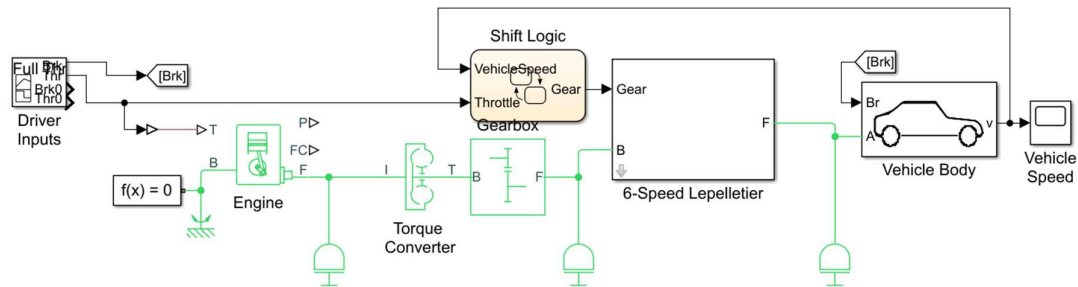
Masa 1275 kg

$A = 1.9 \text{ m}^2$

$C_x = 0.31$

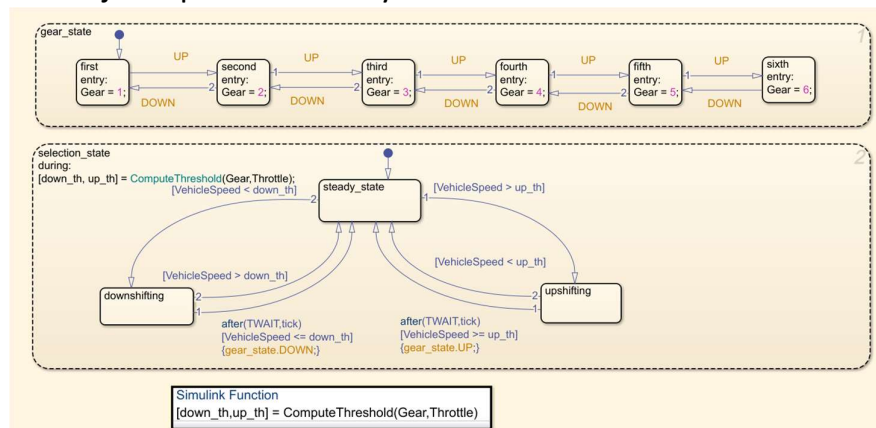
$R_d = 0.3 \text{ m}$

3. Układ sterowania działa na podstawie sygnału prędkości pojazdu oraz położenia pedału gazu. Automatyczna przekładnia na sprzęgło hydrokinetyczne oraz 6 biegów.



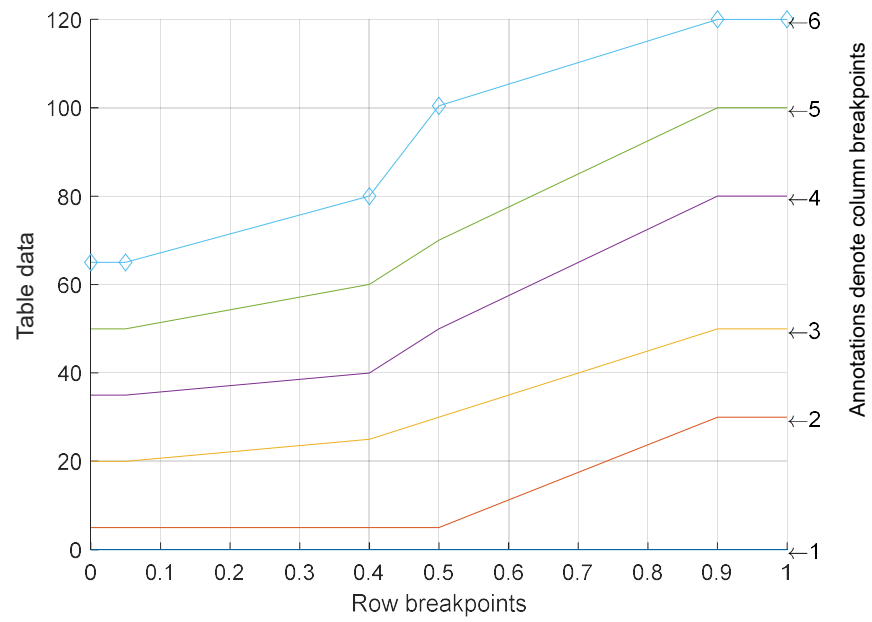
Rys. 1. Schemat modelu

Logika sterownika jest oparta na maszynie stanów:

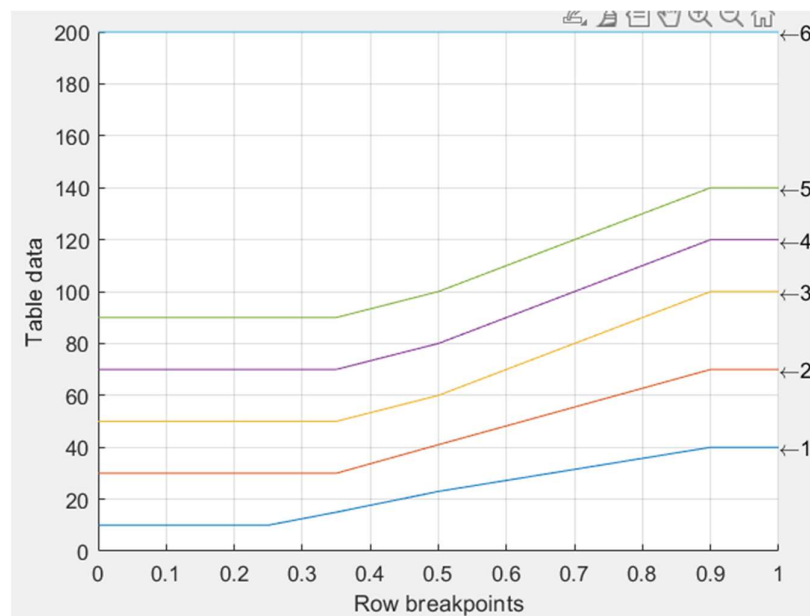


Rys. 2. Maszyna stanów

Table and breakpoints data for block: sdl\_car/Shift Logic/ComputeThreshold/Interpl

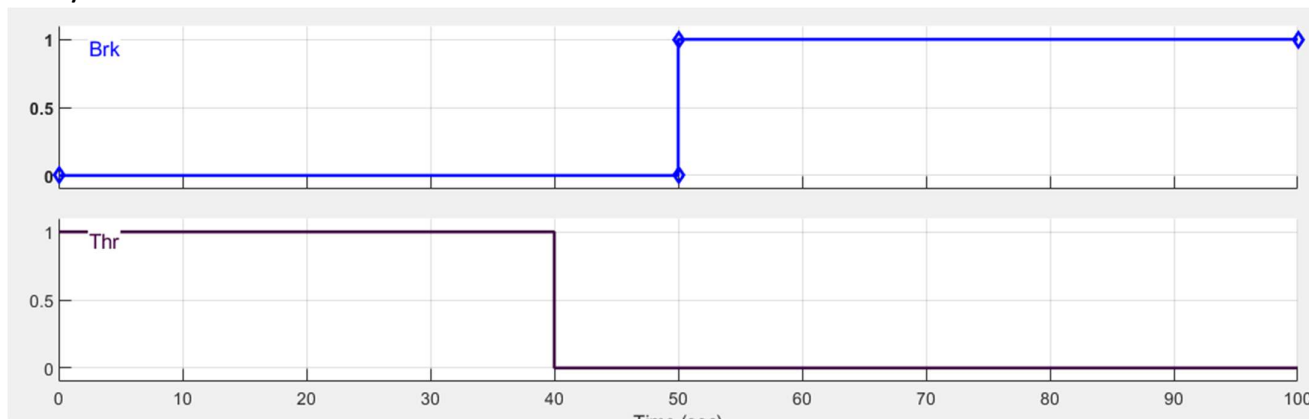


Rys. 3. Mapa zmiany biegów w doł

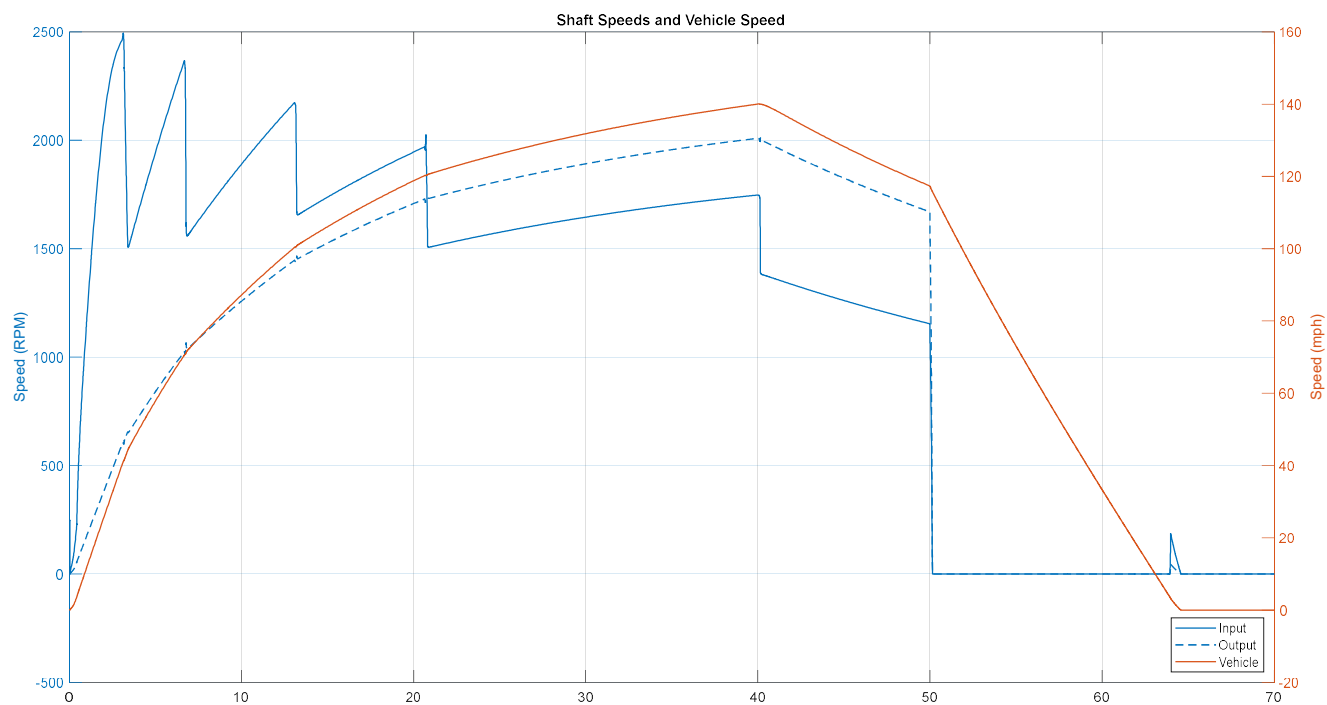


Rys. 4. Mapa zmiany biegów w górę

## Testy



Rys. 5. Przebieg pracy pedałów



Rys. 6. Przebieg testu jazdy

Wykres pokazuje przebieg prędkości samochodu, prędkość wału wejściowego skrzyni oraz prędkość wału wyjściowego.

Skrzynia działa i zachowuje prędkość silnika w odpowiednim zakresie.

Przy hamowaniu skrzynia zmienia bieg na neutralny.