



ZAKŁAD PROJEKTOWANIA TECHNOLOGII

Laboratorium

Projektowanie systemów zrobotyzowanych

Instrukcja 6

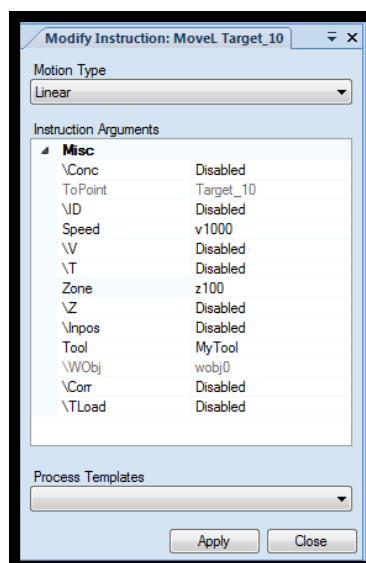
**Temat: Optymalizacja pracy indywidualnie
zaprojektowanego wirtualnego stanowiska
zrobotyzowanego**

Opracował: mgr inż. Arkadiusz Pietrowiak
mgr inż. Marcin Wiśniewski

I. Optymalizacja warunków pracy robota

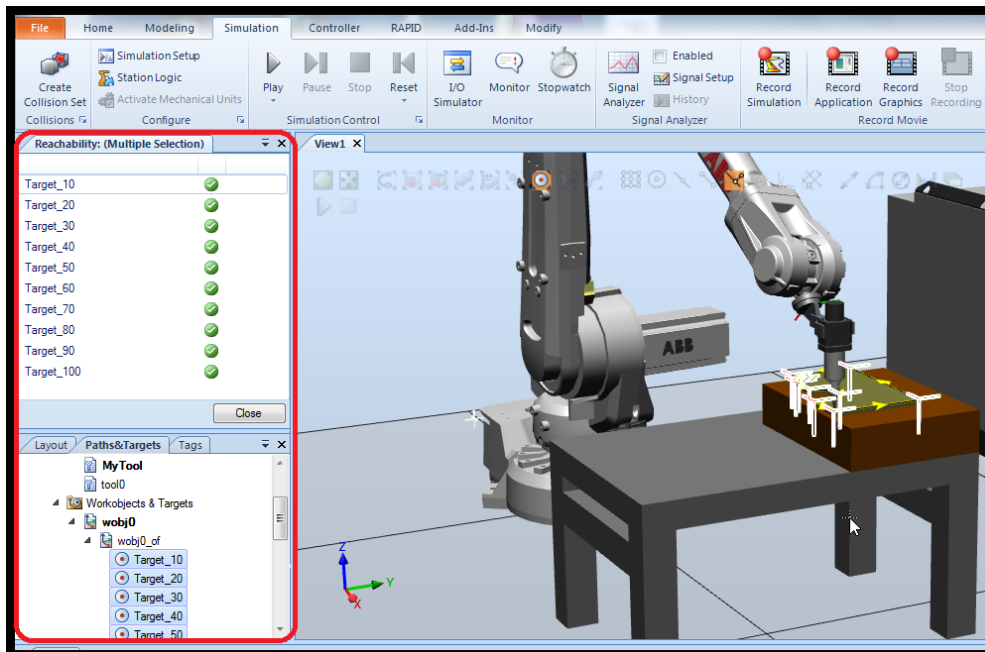
Opracowany w oparciu o rozważania teoretyczne plan pracy robota przemysłowego niejednokrotnie jest planem niedoskonałym ze względu na dodatkowe możliwości skrócenia rzeczywistego cyklu lub, w przypadku odwrotnym, ze względu na założenie w teorii parametrów pracy, którym rzeczywisty obiekt nie będzie w stanie sprostać. W tym celu program RobotStudio umożliwia użytkownikowi weryfikację zaprojektowanego planu pracy i jego modyfikację. Podstawowymi elementami na które należy zwrócić uwagę są:

- a) Prędkość ruchu – obliczona może być niewłaściwa dlatego rzeczywistą prędkość ruchu można wybrać spośród dostępnych dla danego robota modyfikując parametry ruchu na wybranych odcinkach. Zmianę prędkości przeprowadza się w zaprojektowanej instrukcji ruchu poleceniem **Modify Instruction**. Wybierając spośród dostępnych opcji należy pamiętać, że wybrany parametr np. v1000, określa nazwę prędkości pod jaką zapisana jest ona w pamięci robota a nie jej wartość podaną w mm/s,



- b) Czas ruchu – w tym samym oknie dialogowym jest możliwość zmiany czasu w jakim robot ma wykonać ruch pomiędzy dwoma punktami. Jednocześnie można sterować tylko jednym z parametrów (prędkość lub czas) zależnie od tego jaki w danych warunkach jest wymagany,

- c) Trajektoria – zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 1. określoną ścieżkę poruszania się robota można definiować na kilka sposobów. W niektórych sytuacjach (np. nakładanie kleju) może nie zachodzić konieczność idealnego ruchu wzdłuż długiego łuku. Warto wtedy przemyśleć możliwość skrócenia ruchu poprzez poruszanie robota po liniach prostych. Istotne jest też unikanie niepotrzebnych nawrotów kilkakrotnie w to samo miejsce,
- d) Ułożenie głowicy roboczej – należy zwrócić uwagę na to by głowica we wszystkich położeniach znajdowała się w osiągalnych dla siebie pozycjach (funkcja **Reachability**) a jednocześnie manipulator robota przemysłowego nie wykonywał przy tym niepotrzebnych obrotów lub nie wchodził w punkt osobiwy,



II. Przebieg ćwiczenia:

1. Dla samodzielnie zbudowanego wirtualnego stanowiska roboczego przeprowadzić:
 - a. optymalizację parametrów pracy,
 - b. wykrywanie kolizji narzędzi z przedmiotem,
 - c. optymalizację położenia robota względem elementów stanowiska pracy,
2. Skorygować wykryte błędy i niezgodności.
3. Zapisać przeprowadzoną symulację oraz wygenerowany plik Pack and Go.