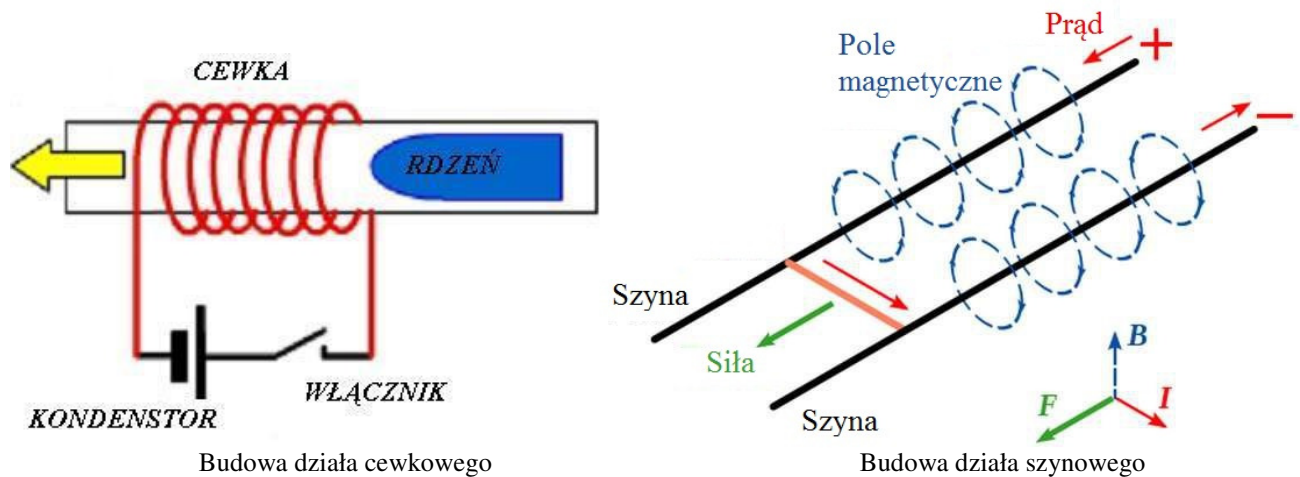


DZIAŁO ELEKTROMAGNETYCZNE

Działo elektromagnetyczne jest urządzeniem, w którym przyspieszenie pocisku następuje wskutek wystąpienia oddziaływań pola magnetycznego. Można wyróżnić dwa rodzaje dział wykorzystujących magnetyzm: *coilgun*, czyli dział cewkowe oraz *railgun*, czyli dział szynowe. Zasada działania obu wyrzutni, poza cechą wspólną, jaką jest konieczność wystąpienia impulsu o znacznej wartości prądu ale krótkim czasie trwania, jest odmienna. W dział cewkowym pole magnetyczne wytworzone przez solenoid oddziałuje na stalowy pocisk nie będący elementem obwodu elektrycznego, zaś w dział szynowym pocisk stanowi "zwoję" między dwoma szynami zasilającymi, a przyspieszenie nadaje mu siła elektrodynamiczna.



Ważnymi parametrami, które umożliwiają pracę działu elektromagnetycznego jest natężenie prądu przepływającego przez cewkę oraz czas trwania impulsu. Ze względu na bardzo krótkie czasy i wysokie prądy jako źródło nie może zostać zastosowana zwykła sieć elektryczna, ani akumulator. Doskonale sprawdzi się w tym zastosowaniu kondensator.

Oprócz wartości przepływającego przez cewkę prądu oraz czasu trwania impulsu, ważna jest także szybkość załączenia zasilania cewki. Zastosowanie jakiegokolwiek elementu stykowego wiązałoby się ze zbyt długim, nieprecyzyjnym czasem załączania i możliwością wystąpienia iskrzenia na stykach, które powodowałoby duże straty i awaryjność urządzenia. Konieczne staje się więc zastosowanie komutacji bezstykowej. Elementami, które mogą być wykorzystane w tym celu są tyrystor i tranzystor.

W celu wyzwolenia kolejnych stopni w działku wielocewkowym należy zastosować czujniki położenia. Ze względu na materiał z jakiego wykonany jest pocisk - stal, możliwe jest wykorzystanie czujników magnetycznych lub barier optoelektrycznych. Oddziaływania magnetyczne od cewek są jednak na tyle duże, że mogłyby zakłócać działanie czujników magnetycznych, więc lepszym pomysłem wydaje się wykorzystanie optoelektroniki.

