

## 2.2. ŹRÓDŁA PROCESÓW WA W MASZYNACH

Z punktu widzenia generacji drgań i hałasu jak i innych procesów WA maszyny należy traktować jako systemy autogeneracyjne. Wynika to między innymi z rysunku 1.1, gdzie w odpowiedzi na wejście energetyczne mamy na wyjściu maszyny całą rodzinę procesów resztkowych w tym również i WA. Tutaj energia dostarczona na wejście maszyny przekształcona jest na ruch podstawowy-użyteczny technologicznie. Generalnie może to być ruch obrotowy (np. silniki elektryczne, pompy itp.), posuwisto-zwrotny (silniki tłokowe, prasy itp.) oraz kombinacja obu ruchów podstawowych. Tak widać z przykładów w nawiasach. Obydwa ruchy podstawowe i ich synteza występują w podzespołach napędowych maszyn jak i w ich organach roboczych. Te ruchy podstawowe zespołów napędowych i organów roboczych wzbudzają w nich całą gamę ruchów towarzyszących, zbędnych z punktu widzenia celu realizowanego przez maszynę. Te towarzyszące ruchy lub inaczej zjawiska dynamiczne to: drgania, hałas, pulsacje medium, emisja akustyczna - nazwane uprzednio procesami wibroakustycznymi. Trzeba jednak w tym miejscu zauważyć, że generacja drgań i hałasu oraz pulsacji nie zawsze świadczy o wadliwym funkcjonowaniu (złym stanie technicznym) maszyny. Nie da się np. wyrównoważyć całkowicie sprężarki tłokowej, a więc należy zaakceptować pewien poziom drgań jako znamionowy, wynikający z konstrukcyjnej realizacji funkcji celu maszyny. Podobnie porcjowy sposób tłoczenia medium w tej sprężarce daje znamionowy poziom pulsacji medium itd. Widać więc, że w większości przypadków pracy maszyn istotna diagnostycznie będzie nie sama generacja procesów WA w ogóle, lecz odchylenia tych zjawisk w poziomie i charakterze generacji od wzorca maszyny zdatnej (dotyczy to również maszyn o rezonansowym charakterze pracy). Podejście takie implikują również tolerancje wykonawcze stosowane przy wytwarzaniu elementów, podzespołów i całych maszyn (np. niewyrównoważenie). Wiedząc o tym przejdźmy obecnie do specyfikacji i opisu podstawowych rodzajów procesów WA towarzyszących działaniu maszyn.