

### 1.3.1. Diagnostyka konstrukcyjna

Konstruowanie to wg Dietrycha [5] dobieranie cech konstrukcyjnych, umożliwiających optymalną realizację podstawowego zadania maszyny. Jedną z miar zdolności realizacji zadania (funkcji celu) są wskaźniki jakości, do których należy zaliczyć: trwałość, niezawodność, dokładność, niski poziom emitowanych zakłóceń zewnętrznych (drgań i hałasu). Wskaźniki te są nierozdzielnie związane z charakterem procesów dynamicznych, również wibroakustycznych, zachodzących w maszynach [6]. Ilustrację związku przyczynowego tych wskaźników jakości z drganiami przedstawia rysunek 1.4. Jest więc rzecz oczywista z powyższego rysunku, że zbyt duża aktywność



Rys.1.4. Wskaźniki jakości maszyn i ich związek z drganiami

drgania maszyny (deformacje dynamiczne, naprężenia) odbija się również ujemnie na trwałości, dokładności i niezawodności wytworu. Stąd też na etapie konstruowania i badań prototypu zachodzi konieczność lokalizacji źródeł drgań (naprężeń) i hałasu. Uzyskane stąd informacje o lokalizacji, względnej mocy i pochodzeniu źródła drgań umożliwiają następnie zmiany konstrukcyjne, mające na celu redukcję aktywności wibroakustycznej maszyny do poziomów dopuszczalnych odpowiednimi normami lub innymi ustaleniami. Takie badania wibroakustyczne maszyn, zmierzające do lokalizacji źródeł, ustalenia ich charakteru generacji i wzajemnej intensywności, nazywa się wibroakustyczną diagnostyką konstrukcyjną (emisyjną) [7].