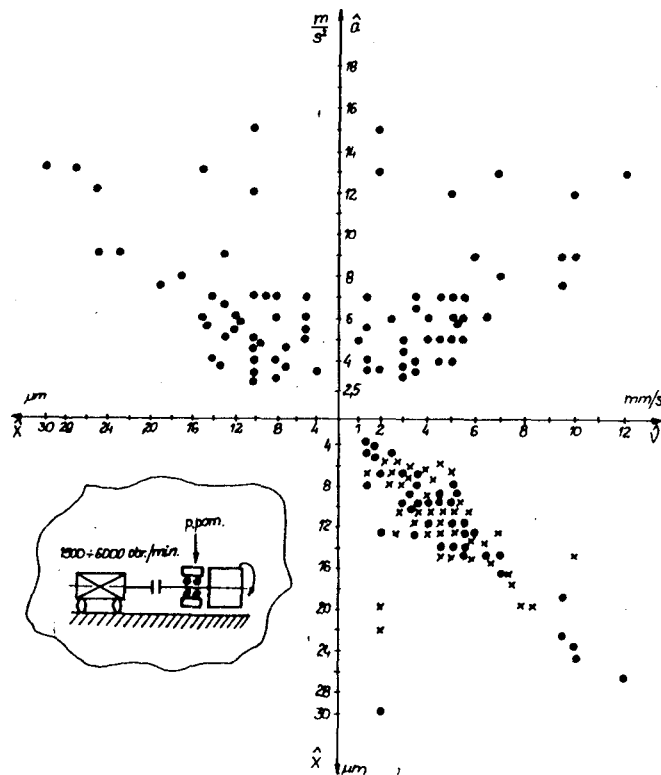


5.5. DIAGNOSTYKA GALET MASZYN WŁÓKIENNICZYCH

Przy formowaniu i nawijaniu przędzy jedwabnej stosują się zespoły złożone z silnika (o obrotach sterowanych częstością prądu zasilającego) oraz podgrzewanego wrzeciona, na które nawija się przędza. Wrzeciono łożyskowane tocznie poleczone jest z silnikiem sprzęgłem elastycznym i wykonuje obroty w zakresie 1500 ÷ 6000 obr/min. Do podstawowych uszkodzeń tego zespołu zwanego GALETĄ zalicza się zużycie łożysk tocznych oraz niewyrównoważenie lub zgięcie wału, jako że wrzeciono jest zamocowane wspornikowo w zespole łożyskującym [100]. Szukając wielkości diagnostycznej mierzono szczytowe przyspieszenia \hat{a} , prędkości \hat{v} i przemieszczenia \hat{x} radialnych drgań zespołu łożyskującego od strony silnika. Badając 160 galet znalaziono, że odczyty przyspieszeń i przemieszczeń są prawie niezależne, co świadczyło o przenoszeniu różnych informacji diagnostycznych (patrz rys.5.10). Postuluje się więc mierzyć przemieszczenia \hat{x} dla wykrycia niewyrównoważenia i zgięcia wału, zaś przyspieszenia \hat{a} dla oceny stanu łożysk. Oceniając wskaźnik gotowości galet na $P_z = 0,75 = 75\%$ i dopuszczalne prawdopodobieństwo zbędnych remontów $A = 0,1 = 10\%$ uzyskano z eksperymentu biernego następujące granice stanu zdatnego galet: $\hat{a} = 21,2 \text{ m/s}^2$; $\hat{v}_1 = 11,9 \text{ mm/s}$; $\hat{x}_1 = 36,3 \mu\text{m}$. Tym samym uzyskano dane do wprowadzenia drganiowej oceny stanu technicznego na miejsce planowych remontów zapobiegawczych.



- - wartości dla punktu pom. S – od strony silnika
- ✕ - wartości dla punktu pom. G – od strony galety

Rys.5.10. Jakościowa ilustracja współzależności między przemieszczeniami, prędkościami i przyspieszeniami drgań grupy 40 galet [100] schemat pomiaru drgań