

8) Definujte pól pohybu a popište jeho vlastnosti.

Pól u rovinného pohybu tělesa definujeme jako bod P , jehož okamžitá rychlost \vec{v}_P je nulová.

Srovnáním s definicí (rovinného) rotačního pohybu dostáváme dvě vlastnosti:

- 1) Pól je okamžitý střed otáčení.
- 2) Pól rotačního pohybu se trvale nachází ve středu rotace.

Protože pól je okamžitý střed otáčení, má těleso takové pole rychlostí, jako by konalo (okamžitou) rotaci kolem tohoto pólu. Tedy rychlost \vec{v}_L je kolmá na spojnici \overline{PL} . Protože rychlost má směr tečny k dráze bodu, leží spojnice \overline{PL} na normále k dráze bodu L . To byl ovšem libovolný bod. Proto pól je možno konstruovat jako průsečík normál všech (stačí tedy dvou) bodů. Vzhledem k tomu, že posuvný pohyb (nenulovou rychlostí) vykazuje stejné rychlosti všech bodů, vlastní pól tohoto pohybu neexistuje. Pól posuvu je proto nevlastní ve směru normál, k dráze posuvu.

Pro obecný rovinný pohyb pól mění svoji polohu. Vyplňuje křivky, kterým říkáme polodie. Polodie pevná (nehybná) je geometrické místo pólů v prostoru rámu (nehybném prostoru). Polodie hybná pak geometrické místo pólů v prostoru pohybujícího se tělesa. Lze ukázat, že každý obecný rovinný pohyb lze simulovat valením hybné polodie po pevné polodii. Valení je v technické praxi významným obecným rovinným pohybem, kdy valící se křivky jsou přímo polodiiemi. Jejich bod dotyku je potom pólem pohybu.

Znalosti polohy pólů speciálních pohybů (posuv, rotace, valení) využíváme při konstrukci pólů obecným rovinným pohybem se pohybujícími členy soustav (mechanismů). Platí tzv. pólová věta: Pól pohybu leží na spojnici pólů dílčích pohybů při libovolném rozkladu. Stačí tedy realizovat dva různé rozklady, jednoho pohybu a určit póly všech čtyř dílčích pohybů.