

Robotika – Mechanické části, konstrukce a design



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



SPŠOA
Uherský Brod

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt Technologie budoucnosti do výuky, CZ.1.07/1.1.38/02.0032 je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Vypracoval: Bc. Ludvík Kochaniček

Kód prezentace: OPVK-TBdV-KE-3-STZ-KOH-006a

Základní části PR

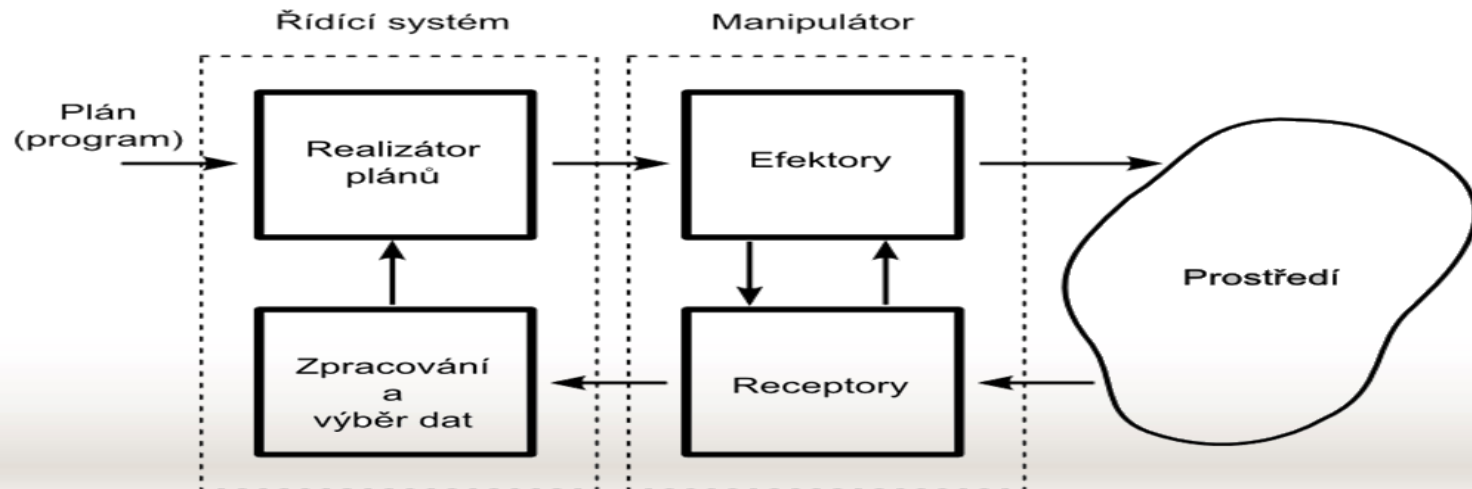
Robot se skládá ze dvou základních částí

Řídicí podsystem

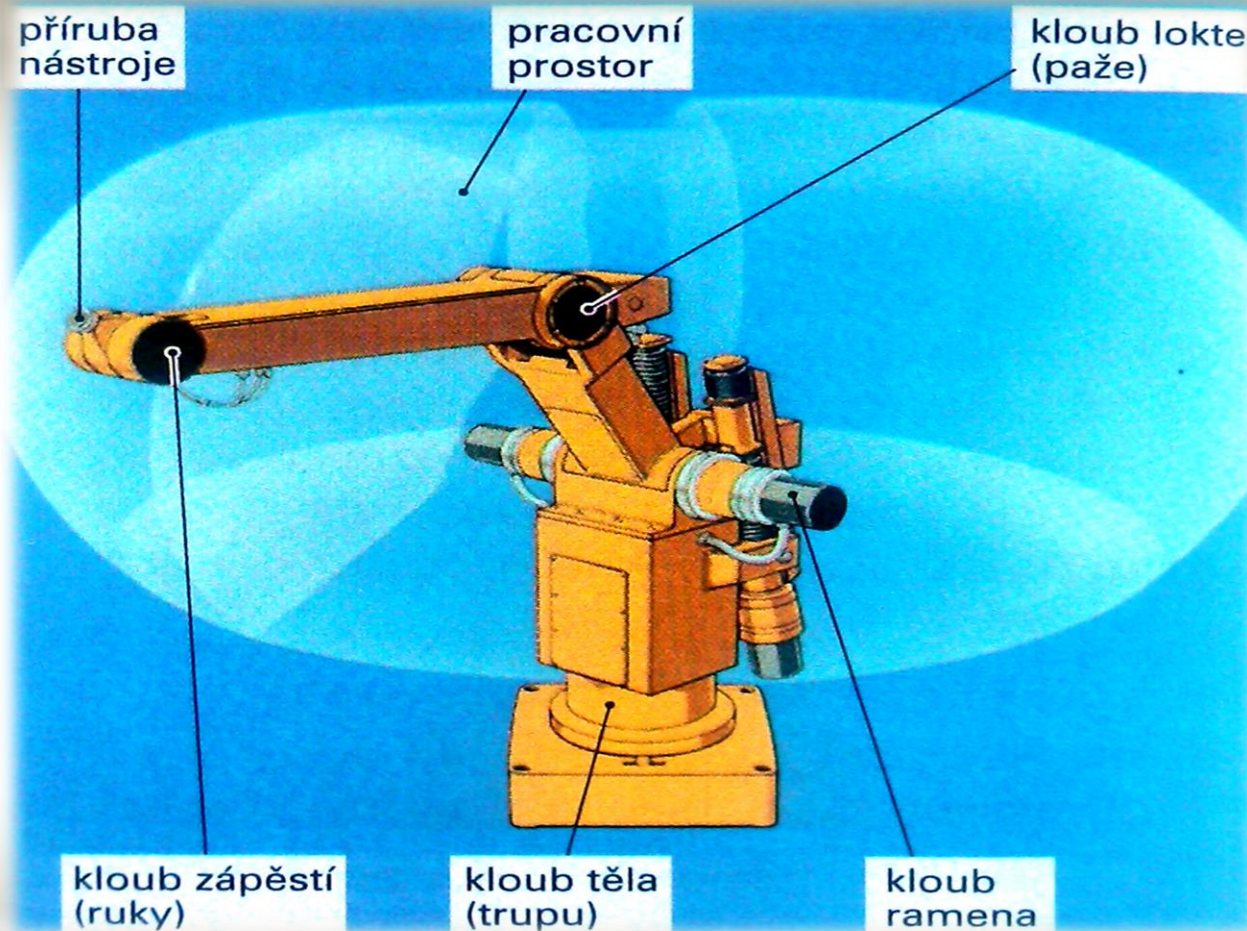
-obsahuje řídicí systém s programem, na základě kterého robot vykonává různé pracovní operace

Akční podsystem (manipulátor)

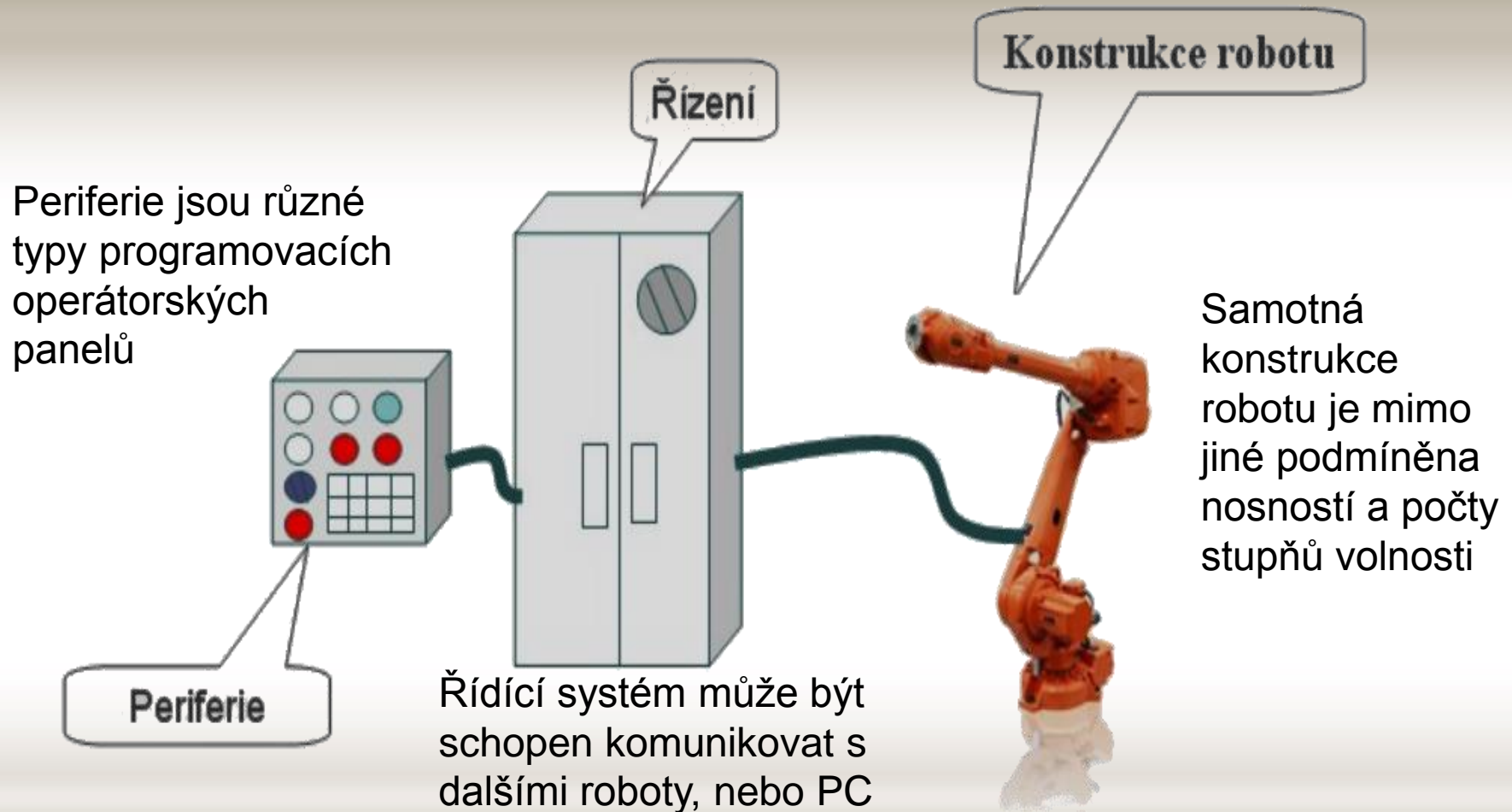
-mechanické části robotu zajišťující pohyb, pohony a čidla



Základní části PR

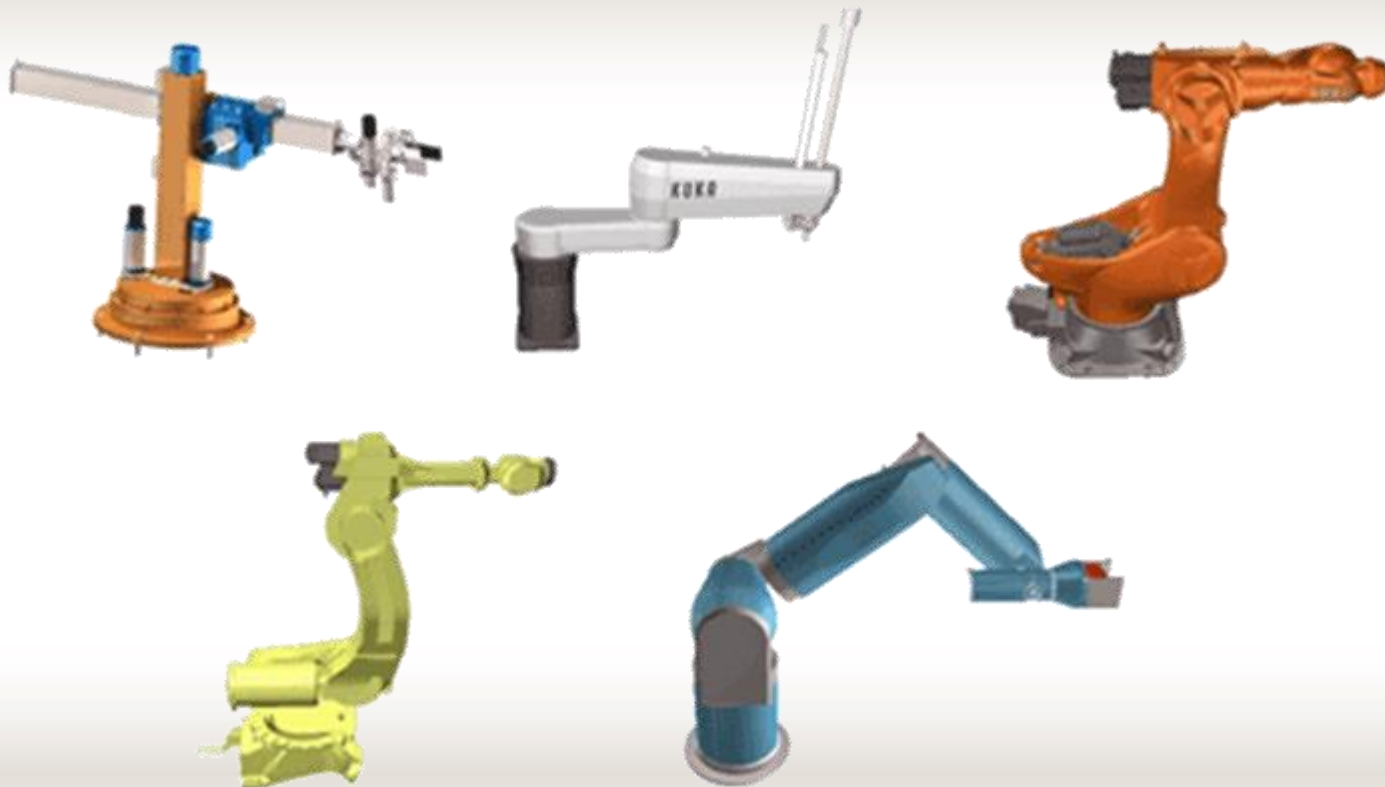


Základní části PR



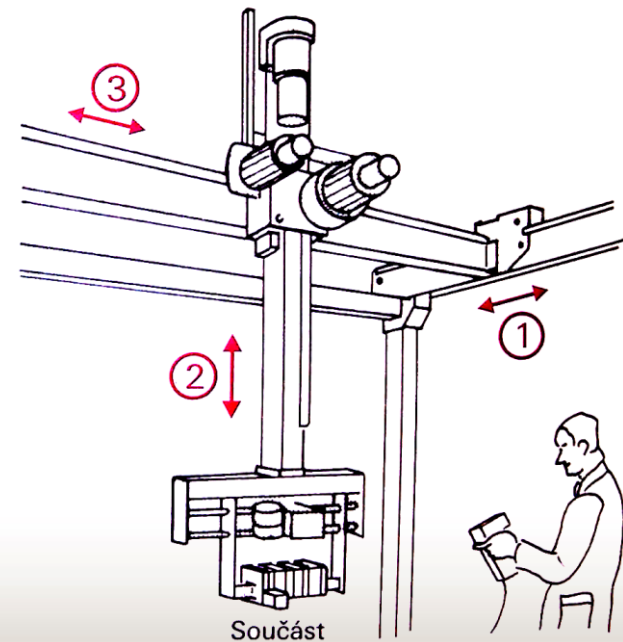
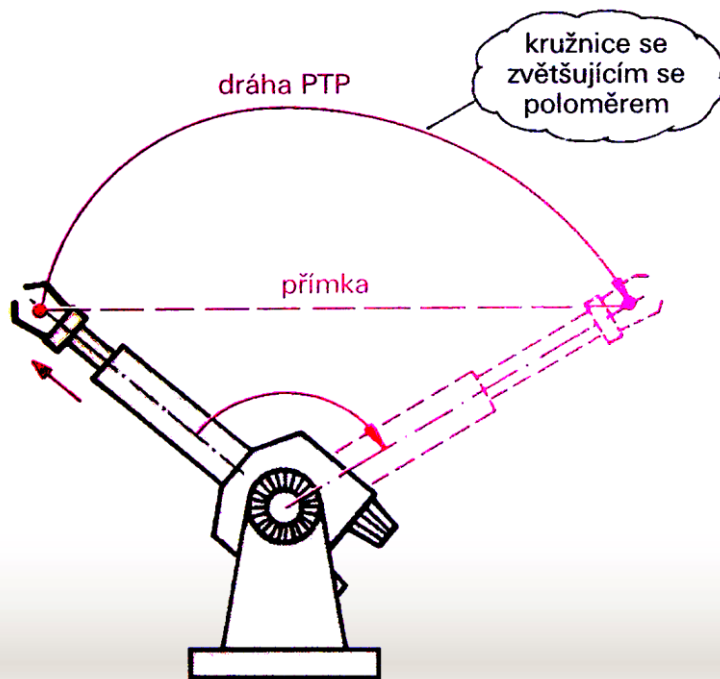
Mechanika PR

Mechanickou konstrukci je nutno volit s ohledem na vykonávanou funkci



Mechanika PR

Mechanické provedení robotu ovlivňuje také charakter dráhy koncového bodu ramene

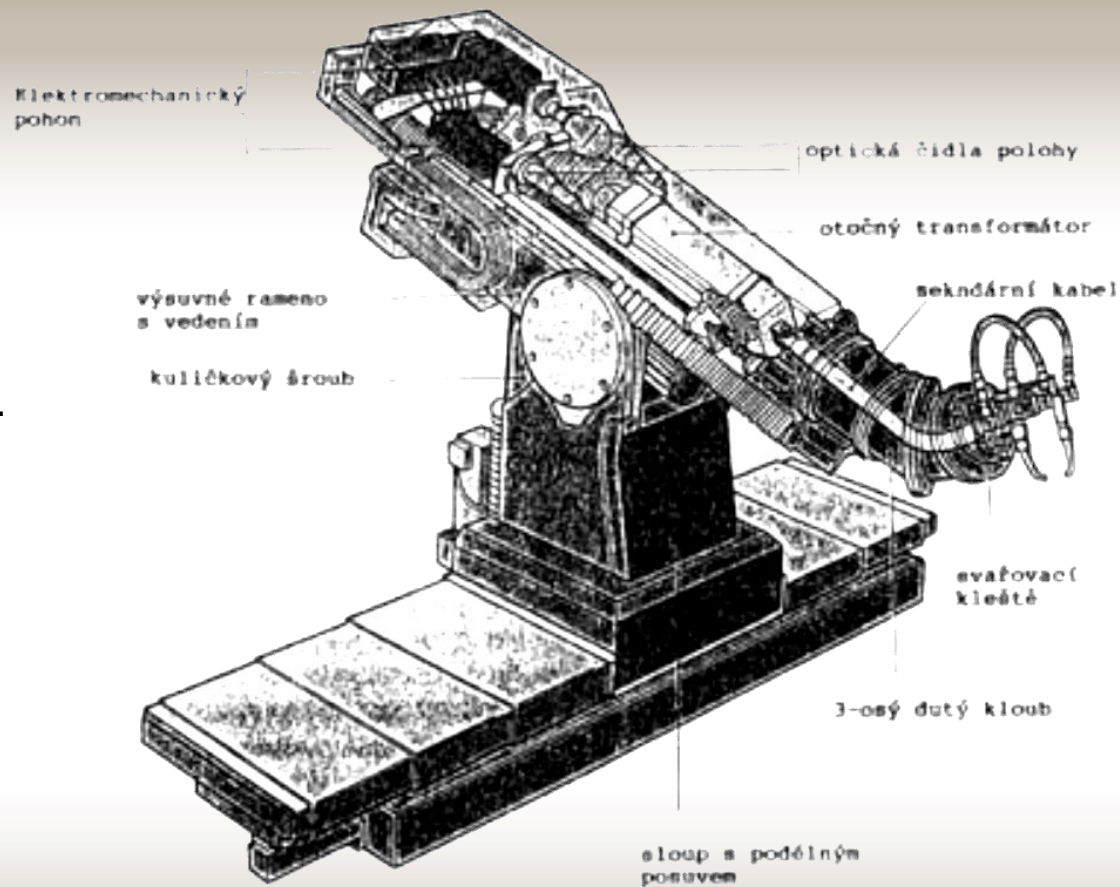


Mechanika PR

Základní konstrukce robotu je uložena na lineární jednotce.

Robot disponuje šesti pohyby. Výstupem základní kinematické struktury je speciální tříosé rotační zápěstí.

Dutá konstrukce zápěstí umožňuje příznivé vedení sekundárního kabelu k bodovacím kleštím od transformátoru, který je otočně uložen v translačním ramenu robotu.



Polohování PR

Polohování znamená pohyb robotu do naprogramované polohy

Druhy polohování

1. Bez zpětné vazby (otevřený systém řízení)
 - jednoduchý systém, kdy se neověřuje skutečná polohy ramene
 - levný, pro jednoduché roboty a manipulátory
2. Se zpětnou vazbou (tzn. uzavřený systém řízení)
 - systém je nutno doplnit o možnosti snímání skutečné polohy natočení/posunutí jednotlivých členů mechanické konstrukce
 - standardní provedení moderní koncepce robotu
 - vysoká přesnost polohování

Modulární koncepce PR

Modulárnost je založena na takovém konstrukčním řešení, kdy je každá polohovací jednotka samostatně zcela funkční a pomocí vyráběných sad lze složit strukturu, která je přesně přizpůsobena konkrétně zadané úloze.

Důvodem této koncepce je výrazné snížení pořizovacích i provozních nákladů. Toto vyplývá z užití menšího, ale postačujícího počtu pohonných jednotek pro strukturu robotu.

Modulární koncepce PR



Použité zdroje

- Modulární robot. [online]. [cit. 2014-09-23]. Dostupné z: <http://www.oplmanipolazione.it/en/>
- SPŠ-KO roboty. [online]. [cit. 2014-09-22]. Dostupné z: http://www.sps-ko.cz/documents/ARO_prorok/Pr%C5%AFmyslov%C3%A9%20roboty.pdf
- Průmyslové roboty – stále se rozvíjející oblast automatizace. [online]. [cit. 2014-09-08]. Dostupné z: http://www.odbornecasopisy.cz/index.php?id_document=39016
- Mechanické koncepce robotů. [online]. [cit. 2014-09-13]. Dostupné z: <http://www.roboti.cz/informace-o-robotech/mechanicke-koncepce-robotu>
- SCHMID, Dietmar. *Řízení a regulace pro strojírenství a mechatroniku*. 1. vyd. Překlad Jiří Handlíř. Praha: Europa-Sobotáles, 2005, 420 s. ISBN 80-867-0610-9.