

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.

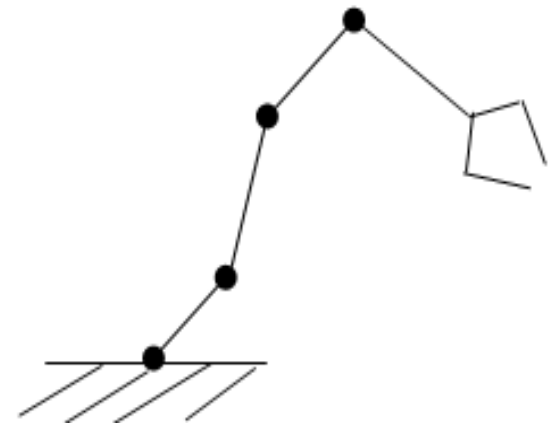
Vypracoval: Bc. Ludvík Kochaniček

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

Mechanická realizace pohonů průmyslového robotu (PR)

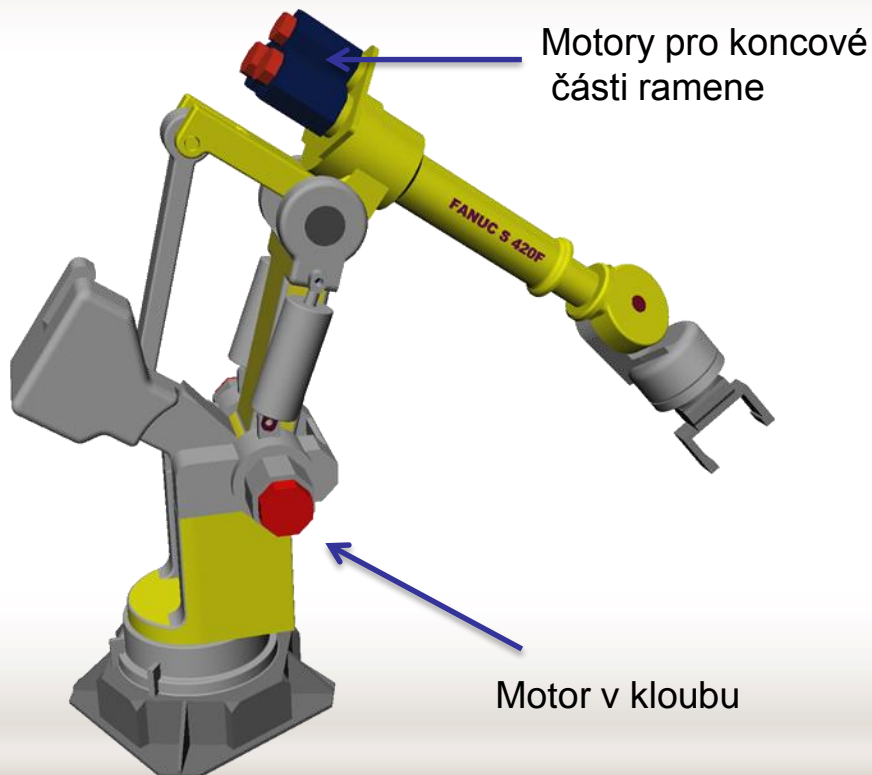
Motor

Může být umístěn buď přímo v kloubu, nebo na základně robotu. Umístění motoru přímo v kloubu je výhodné na řízení, ale způsobuje namáhání ramen vlivem vlastní tíhy. V případě umístění motoru na základně robotu se pohybová energie pro daný kloub dodává pomocí tzv. přenosového převodu.



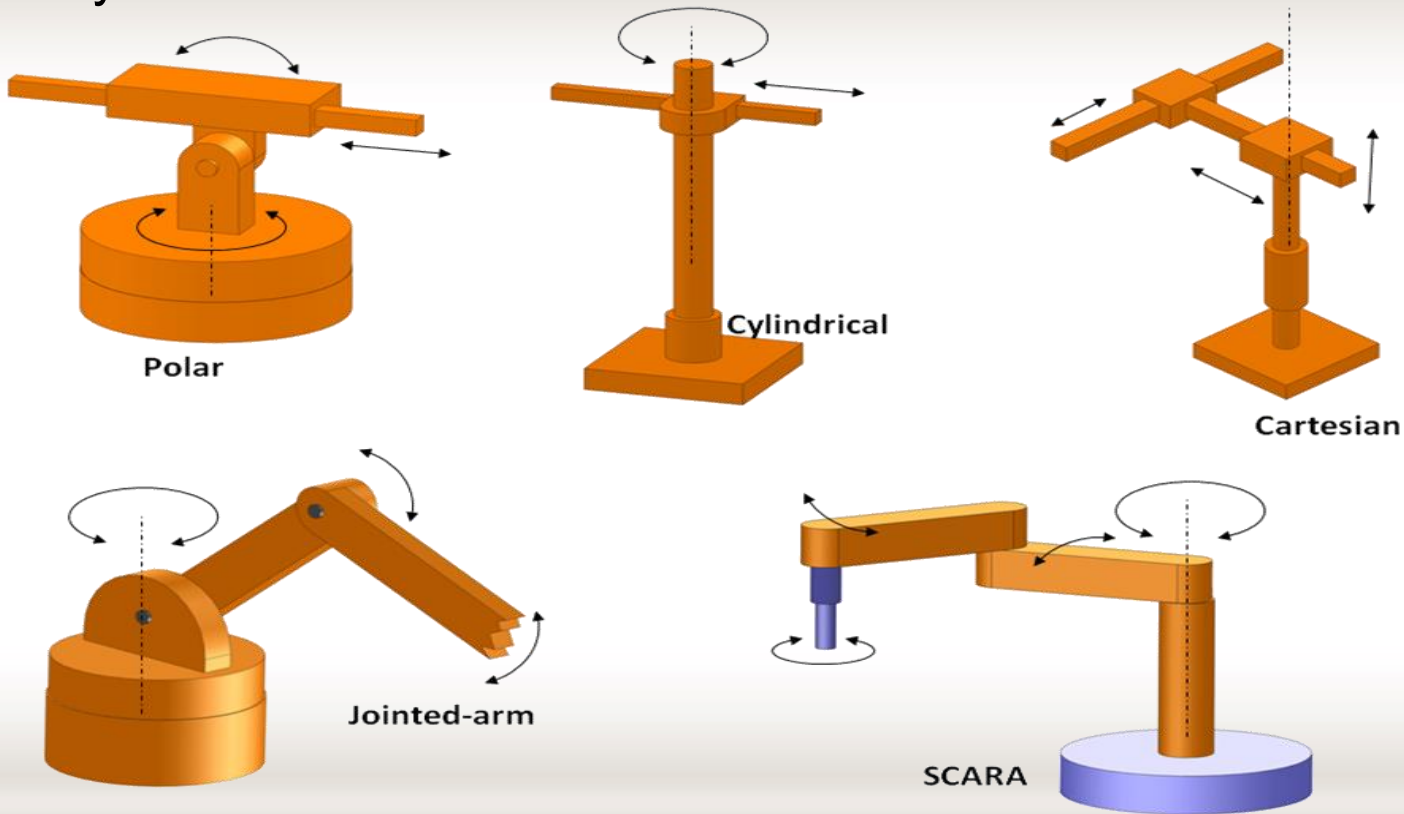
Mechanická realizace pohonů průmyslového robotu (PR)

Často se užívá hybridní řešení tzn. motor se umístí např. o jeden kloub dříve a do následujícího oblouku se energie přenáší přenosovým převodem.



Mechanické koncepce PR

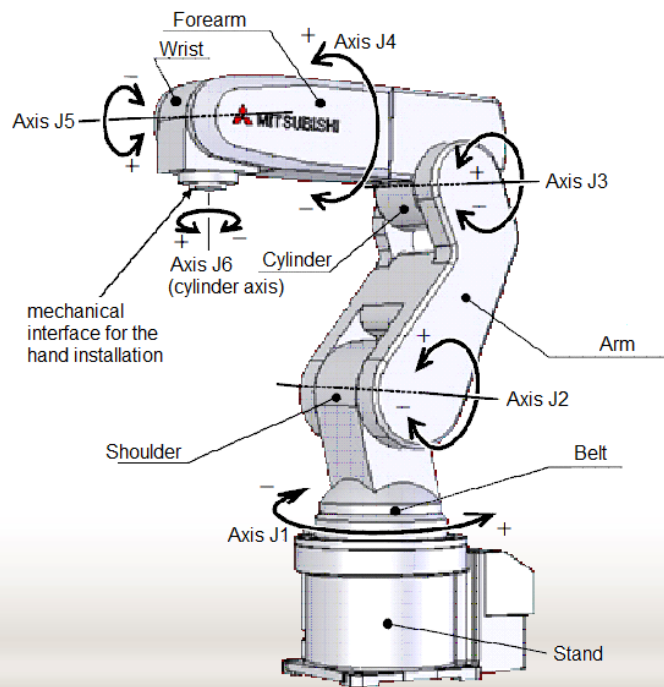
Příklady různých koncepcí realizace pohybu průmyslových robotů v jednotlivých osách.



Šestiosá koncepce PR

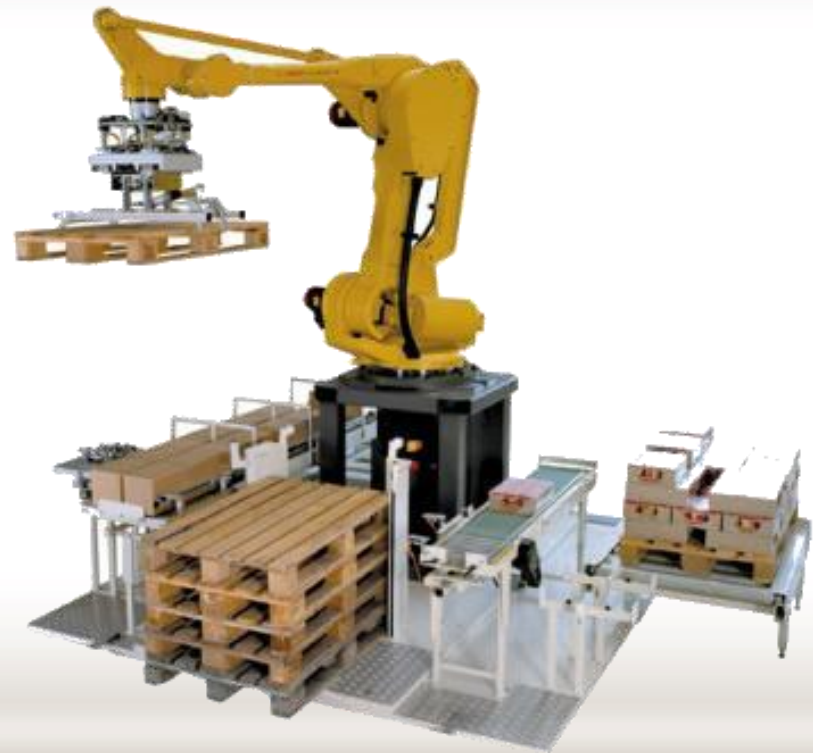
Šestiosé roboty

Nejčastěji aplikovaná varianta. Díky počtu os nachází uplatnění v naprosté většině průmyslových aplikací.



Paletizační průmyslový robot

s**Paletizační roboty** slouží k ukládání a odebírání zboží a materiálu, nejčastěji na pelety, odtud také pochází název. Hlavními požadavky jsou vysoká rychlost a dosah.



Paletizační průmyslový robot video



Paralelní koncepce robotů

Paralelní struktura (delta koncepce)

Tento koncept má za úkol zajistit velmi vysokou rychlost, s tím že je menší pracovní prostor. Nachází především uplatnění v potravinářském průmyslu a při jednoduché montáži méně těžkých objektů.



Portálová koncepce robotů

Portálové varianty (gantry) a roboty na pojezdu

Řešení nabízí vysoký pracovní rozsah. Výhodné pro obsluhu několika obráběcích center a paletizaci.



Scara koncepce robotů

Scara roboty

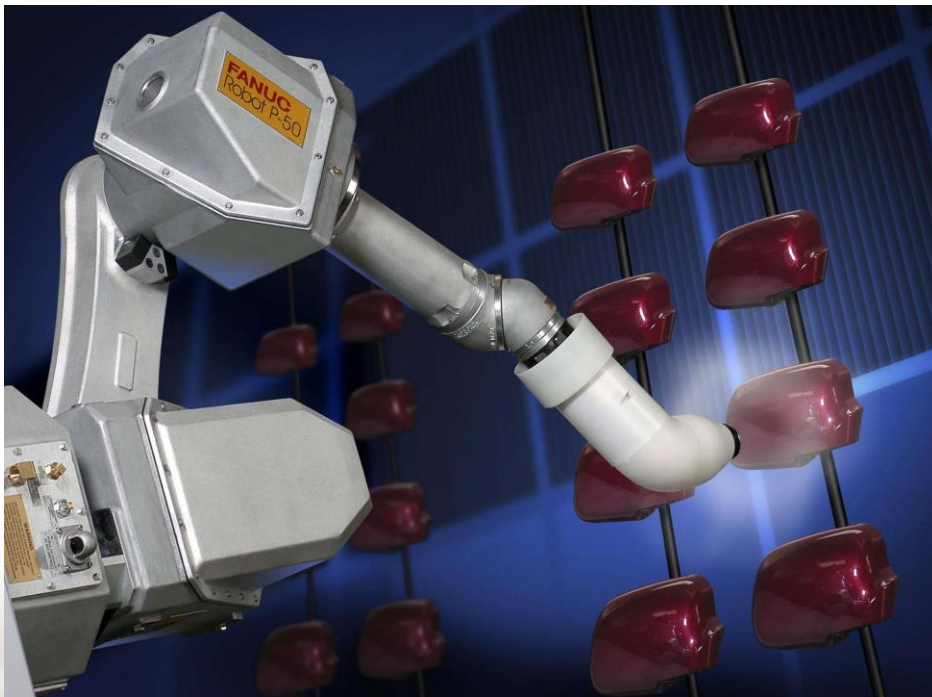
Zpočátku byly využívány k rychlým aplikacím (elektronický průmysl apod.).
Dnes jsou nahrazovány zdokonalenými šestiosými roboty.



Stavba lakovacích robotů

Lakovací roboty

Design je blízký šestiosým robotům, je zde však požadována maximální hybnost v zápěstí (na němž je umístěna lakovací pistole)



Stavba servisních robotů

Servisní roboty

Tato oblast robotů se stále rychle vyvíjí a jejich uplatnění se rozšiřuje. Konstrukce je závislá na jejich určení. Používají se jak v interiéru, tak pro pohyb a práci venku.



Použité zdroje

- Portálové roboty. [online]. [cit. 2014-09-23]. Dostupné z: <http://www.reisrobotics.de/en/home/innovation-rail-guided-bridge-gantry-for-large-components>
- Průmyslové roboty – stále se rozvíjející oblast automatizace. [online]. [cit. 2014-09-19]. Dostupné z: http://www.odbornecasopisy.cz/index.php?id_document=39016
- Mechanické koncepce robotů. [online]. [cit. 2014-09-18]. Dostupné z: <http://www.roboti.cz/informace-o-robotech/mechanicke-koncepce-robotu>
- WAGNER, Friedrich. Technika a programování robotu. [Praha: Wahlberg], 1994, 80 s. ISBN 80-901-6578-8.
- Paletizace. [online]. [cit. 2014-09-23]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=-8jgl2srjzk>
- Painting robots. [online]. [cit. 2014-09-23]. Dostupné z: <http://www.directindustry.com/prod/abb-robotics/articulated-robots-6-axis-painting-30265-566367.html>