

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-006c

Pracoviště s robotem



Konstrukce robotů je uzpůsobena k tomu, aby byly schopni pracovat v omezeném prostoru v interakci s okolím.

Robotizované PRACOVIŠTĚ

Robotizované pracoviště

Je takové pracoviště, kde je nejméně jeden robot a další zařízení

RTP = pracoviště pro vykonávání technologických operací

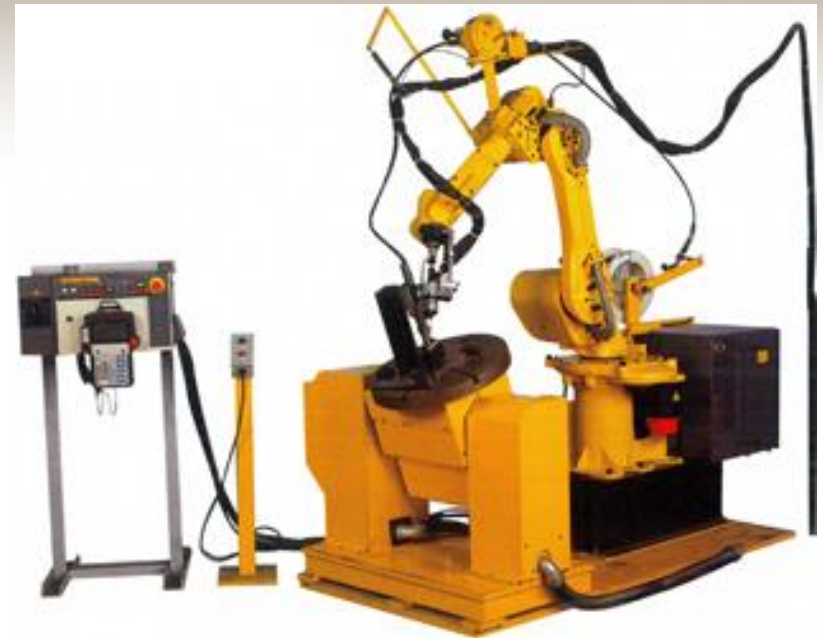
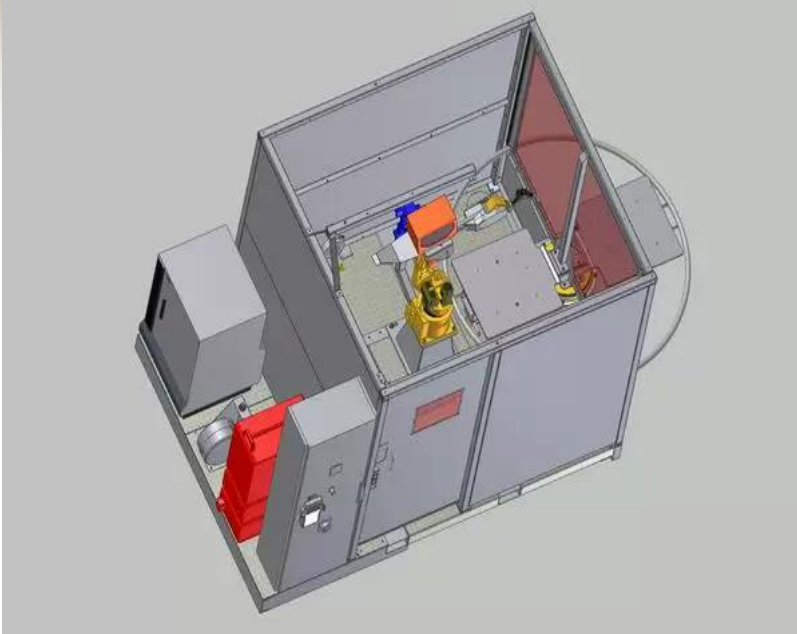
RMP = pracoviště montážních operací

Zásady pro robotizované pracoviště

- Zabránit vstupu nepovolané osoby (oplocení, optické závory)
- Zajištění zastavení pohyblivých částí na pracovišti při zjištění vniknutí osoby do kolizního prostoru (obsluhované stroje mohou běžet, pokud jsou zabezpečeny proti vniknutí do prostoru stroje)

Příklad RTP

svařovací pracoviště



Pracoviště je osazeno univerzálním robotem se svařovací hlavicí. Součástí pracoviště bývá obvykle i polohovací stůl, pro rychlou výměnu svařovaných součástí a často také polohování svařencem.

Příklad RTP

obrábění nástrojem na ramenu robota

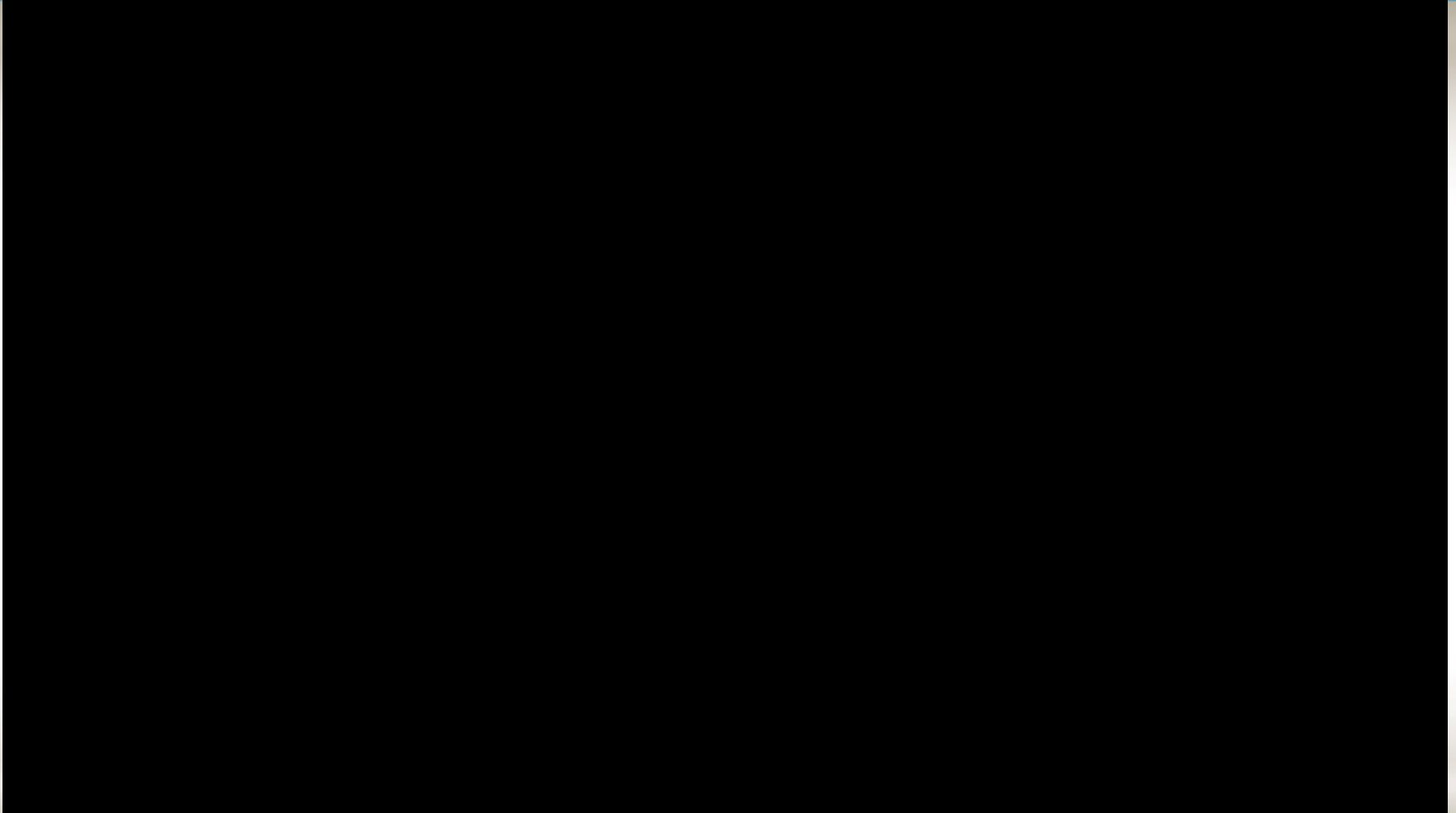


Univerzální konstrukce robota umožňuje jeho všestranné nasazení do výroby.

Díky vysoké tuhosti konstrukce dokáže robot zastoupit pro méně náročné operace i obráběcí centrum.

Příklad RMP

video



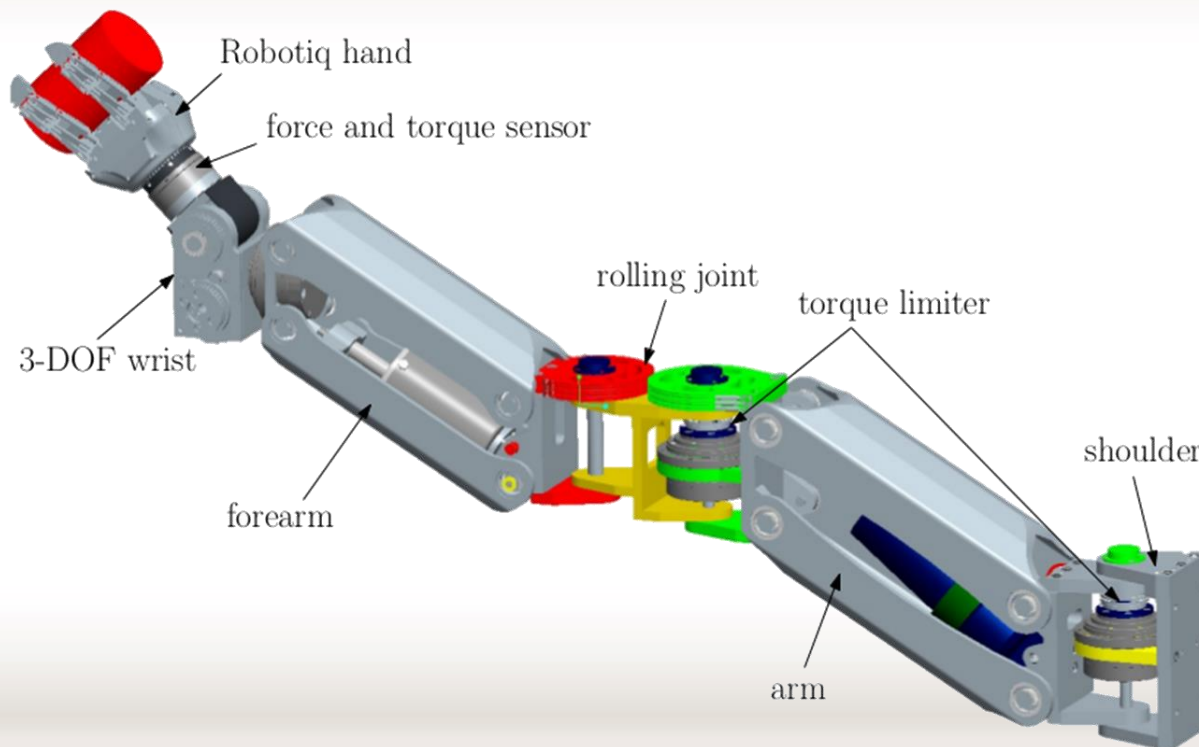
Design robotů



Design robotů je podřízen funkcionalistickým prvkům. Vzhled robotu musí odpovídat účelu, pro který je určen. Roboty pro použití v průmyslu mají konstrukci odlišnou od robotů určených pro použití v terénu nebo v domácích podmínkách.

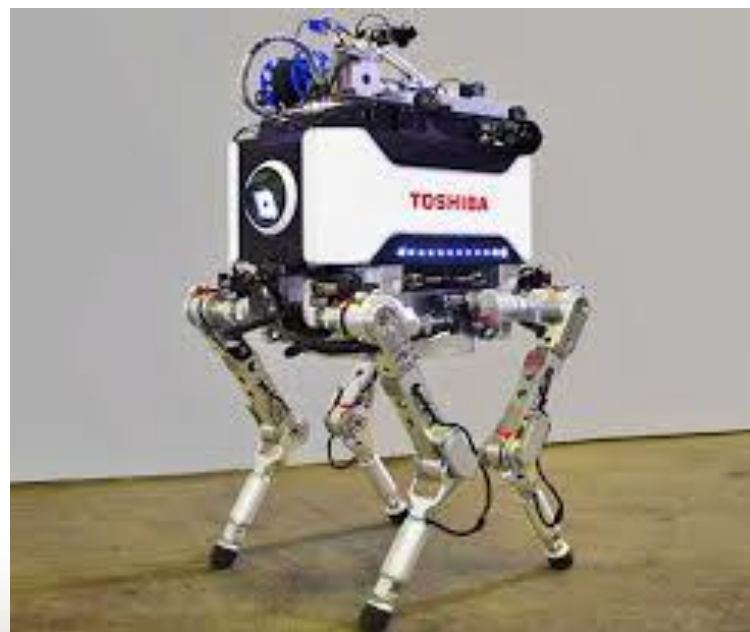
Design robotů

Příklad konstrukčního řešení paže robotu.
Inspirací v přírodě vznikají nové koncepce řešení pohybových systémů.



Design robotů

Pro speciální aplikace průmyslových robotů existuje řada netradičních koncepcí. Širší paleta konstrukčních variant je však v nestrojírenských oblastech.



Design robotů servisní a asistenční roboty

Pro servisní roboty a roboty určené k součinnosti s člověkem se konstrukce i design zaměřuje na estetické vnímání a cítění člověka (asistenční roboty).



Design robotů



V současné době se roboty pracují téměř ve všech možných prostředích, od práce pod vodou, ve výbušném prostředí, ve vysokých teplotách, v malých prostorech i ve vesmíru.

Design robotů - humanoidé



S rostoucími nároky na design robotů pracujících s lidmi, se konstrukce robotu stále více přibližuje vzhledu člověka = humanoidní. Inspiraci v přírodě nacházíme i při konstrukci chapadel robotů.

Použité zdroje

- Welding robots. [online]. [cit. 2014-09-25]. Dostupné z: <http://www.tube-pipe-bender.com/auto-cell-welding-robot.htm>
- *Skripta PRaM* [online]. [cit. 2014-09-20]. Dostupné z: http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FS/PRM/Text/Skripta_PRaM.pdf
- Obrábění robotem. [online]. [cit. 2014-09-24]. Dostupné z: <http://www.hizook.com/blog/2013/11/13/large-scale-rapid-prototyping-robots-industrial-robot-arm-extruders-and-building-sca>
- Design of robots. [online]. [cit. 2014-09-25]. Dostupné z: http://www.designnews.com/document.asp?doc_id=230317&dfpPParams=ht_13,aid_230317&dfpLayout=article
- Balancer. [online]. [cit. 2014-09-25]. Dostupné z: <http://robot.gmc.ulaval.ca/en/research/theme508.html>
- Montážní pracoviště-MRP. [online]. [cit. 2014-09-25]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=awfG1SUW5Is>