INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM05 téma: Výklad před zadáním technologického cvičení - přípravek

ze sady: 3 tematický okruh sady: Přípravek a měřidlo

ze šablony: 05 Technologické cvičení

Určeno pro : 3 a 4 ročník

vzdělávací obor: 23-41-M/01 Strojírenství
Vzdělávací oblast: odborné vzdělávání

Metodický list/anotace: VY_32_INOVACE_05305ml.pdf

Zpracoval: Ing. Bohuslav Kozel
SPŠ a VOŠ Kladno

DUM 05 Přípravek – Výklad

Výklad je určen k vysvětlení základních pojmů a souvislostí před zadáním technologického cvičení : „Návrh a konstrukce přípravku“

Co je přípravek:
Přípravek je zařízení ve strojírenství, které slouží pro umožnění nebo usnadnění činnosti

Umožnění...bez přípravku to vůbec nejde a musí se hledat jiné řešení
Usnadnění...bez přípravku to jde, ale s přípravkem to jde lépe

Oblasti použití:

obrábění, příklad – přípravek pro vrtání otvorů v přesné rozteči
svařování, příklad – přípravek pro sestavení a nastehování svařence
montáž, příklad – přípravek pro nalisování ložiska
měření, příklad – přípravek pro kontrolu tolerance rozteče
upínání, příklad – přípravek pro ustavení a upnutí tam, kde nelze použít standartní upínač
manipulace, příklad – přípravek pro přemístění dílu mezi operacemi atd.

Trend klesající:
V dnešní době vysokého nasazení NC techniky a strojního programování NC strojů pomocí simulátorů a CAD/CAM systémů klesá podíl přípravků, které mají za úkol vést nástroj, jako je např. vrtací přípravek.

Trend rostoucí: Je potřeba nestandartně upínat, např. při obrábění z více (lze až z pěti) stran pro víceosé NC centra s možností otočného stolu

Trend rostoucí: Je potřeba mechanizovat a automatizovat vedlejší činnosti jako je mezioperační doprava, doprava v technologických zařízeních jako je tryskání, barvení.

V technologickém cvičení se zaměříme se na manipulaci s materiálem.
Obecně lze:

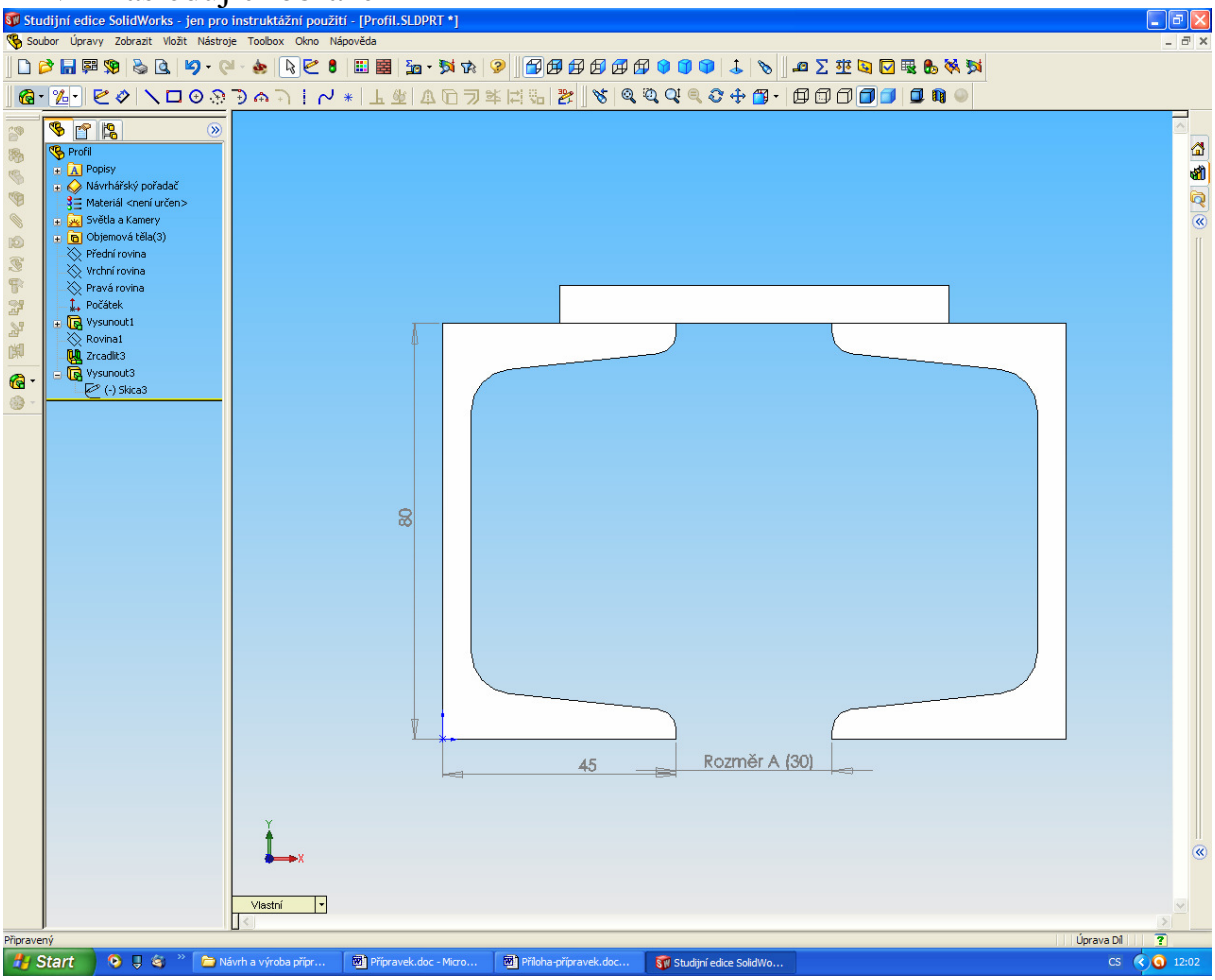
Koupit vyráběný dopravník a nechat si navrhnout a vyrobit uchopovací díl
Koupit vyráběný dopravník a navrhnout si uchopovací díl svépomocí
Navrhnout a vyrobit celé manipulační zařízení

Ve cvičení použijeme variantu b.

Budeme simulovat tento stav:

Chceme manipulovat ve vodorovném směru s díly, které mohou mít různou hmotnost a různý tvar. Tyto údaje budeme mít k dispozici

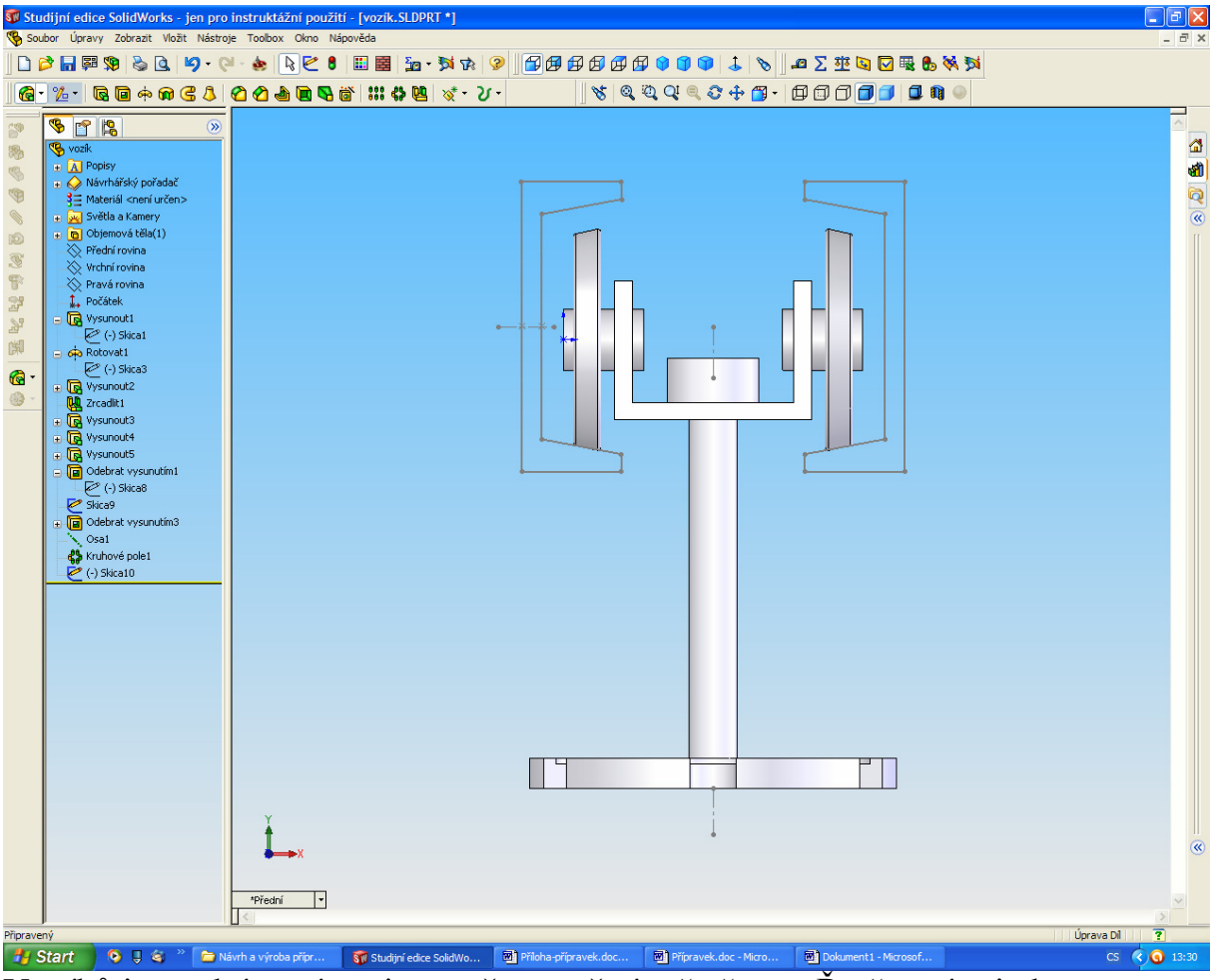
Předpokládáme, že koupíme stavebnici dopravníku, která bude tvořena vodící drahou, vytvořenou v příčném řezu z dvojice válcovaných profilů, viz následující obrázek



Pomocí této stavebnice lze vytvořit uzavřený okruh, nejčastěji ovál, který je tvořen z přímých a půlkruhových částí

Dráha se zavěsí na nosnou konstrukci, jejíž návrh nyní nebudeme řešit

Uvnitř dráhy pojíždí jednotlivé vozíky které nesou tyč na kterou se umístí závěsná deska. Na tuto desku se ručně věší dopravované díly. Možné zjednodušené provedení viz. následující obrázek



Vozíků je na dráze víc, a jsou taženy tažným řetězem. Řetěz má v jednom místě pohon jehož návrh nyní nebudeme řešit.

Pohon dráhy lze řešit ručním zapínáním pohonu řetězu – nebudeme řešit.

Na jednom místě dráhy je navěšovací stanoviště, na tom samém, ale může to být i jiném místě je stanoviště pro sundavání dílů.

Pokud jsou díly lehké tj. cca do 10 kg, lze navěšování i sundavání provádět ručně, při větších hmotnostech nebo množstvích se využívá výhodně např. otočný jeřáb s vhodným ukončením (potenciální další přípravek)

Nyní dostanete tyto podklady:

Obecné zadání platné pro všechny varianty

Přílohu k zadání, která rozšiřuje zadání

Specifikaci 1 až 12, podle pořadí ve třídní knize má každý jinou specifikaci.