



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM06 téma: Zadání technologického cvičení

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_05306ml.pdf

**Zpracoval: Ing. Bohuslav Kozel
SPŠ a VOŠ Kladno**

DUM 06

Technologické cvičení – Návrh a konstrukce přípravku

Společné zadání (zadání doplňuje příloha a specifikace 1 až 12)

Dostali jste za úkol zmodernizovat přepravu materiálu. Jako nejlepší řešení se jeví podvěsný dopravník, který bude zavěšen na ocelové konstrukci. Máte konkrétní úkol vymyslet, navrhnout a zajistit výrobu manipulačního přípravku. Přípravek bude pojíždět v profilu složeném ze dvou tyčí U, viz obrázek 1 v příloze. Přípravek by měl mít podobu dvojkolového vozíku, který bude pojíždět v uvedeném profilu. Bude tažen řetězem (způsob uchycení řetězu není předmětem zadání) a na vozíku bude umístěna výměnná nosná tyč. Na spodním konci tyče bude umístěna výměnná závěsná deska, na kterou se budou již zavěšovat přepravované díly.

Podle pořadí ve třídničce vyhledejte vzdálenost mezi profily A(mm), vlastní profil viz obrázek 1 až 3 v příloze a počet zavěšený dílů

Varianta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	15	20	25	20	25	30	25	30	35	30	35	40
Profil	80x8	80x8	80x8	100x 10	100x 10	100x 10	120x 12	120x 12	120x 12	140x 15	140x 15	140x 15
Počet zavěšených dílů	3	3	3	4	4	4	6	6	6	8	8	8

Ke každé variantě je ještě specifikace, ve specifikaci bude uveden tvar a rozměry zavěšovaného dílu.

Dále obdržíte návrh možného řešení v podobě fotografie modelu (model je vytvořen bez funkčních rozměrů, zjednodušeně a navíc z jednoho kusu) Obrázek 4 až 6 v příloze.

Vlastní zadání:

1. Pro svoje zadané rozměry navrhnete sestavu manipulačního přípravku, použijte modelování v Solidworks:
 - 1.1. Vymodelujte krátkou část, stačí 150mm dlouhou trať z U profilů, dodržte předepsanou A vzdálenost
 - 1.2. Navrhnete kolečka, musí kopírovat sklon pásnice, a vložte do profilů
 - 1.3. Navrhnete čep a uložení kola. Požadavek je, aby sestava byla složena z dílů, které jdou jednoduše smontovat i rozmontovat. Použijte buď menší kuličkové ložisko nebo kluzné ložisko
 - 1.4. Navrhnete nosník. Nosič nejlépe navrhnete ze svařence, nebo lze použít i válcovaný polotovár vhodného tvaru a velikosti
 - 1.5. Dořešte připevnění čepu k nosníku. Musí být vyřešena vyměnitelnost ložisek
 - 1.6. Dále navrhnete způsob zavěšení nosné tyče, zde je požadavek, že se tyč nemá otáčet, ale musí být výměnná.
 - 1.7. Na konci závěsné tyče bude umístěna deska. Deska se opět nemá otáčet, musí být výměnná a musí umožnit snadné vkládání přepravovaných dílů. Přepravované díly nesmí během přepravy spadnout z desky. Půdorysné rozměry desky se musí odvodit od

rozměrů přepravovaných dílů. Díly se musí na desku vejít a nesmí se o sebe při manipulaci otírat. (Optimální minimální vzdálenost mezi nejbližšími místy je 20 až 30 mm)

2. Po odsouhlasení návrhu vyučujícím přejděte ke kontrole jednotlivých dílů
 - 2.1. Zjistěte hmotnost všech zavěšených dílů, které namáhají tyč na tah
 - 2.2. Zkontrolujte pomocí Cosmospress tyč
 - 2.3. Zkontrolujte pomocí Cosmospress čep
3. V případě, že kontrola proběhla v pořádku, převed'te sestavu do výkresu sestavy. Požadavek je školní popisové pole a důkladně zpracovaný kusovník. Z kusovníku musí být jednoznačně jasné, které díly se vyrábějí a které se nakupují. U nakupovaných dílů musí být úplná specifikace, tj. rozměr, norma, materiál nebo pevnostní třída atd.
4. Do výkresu dále převed'te 3 díly a to je čep a nosník a výměnnou desku. Pokud je nosník svařenec, musíte zpracovat i z čeho a jak je svařenec zhotoven. Ve výkresu musí být všechny náležitosti jako tolerance, drsnosti ap.
5. Pro všechny vyráběné díly (to musí být zřejmé z kusovníku) zpracujte tabulku. Tabulek bude tedy tolik, kolik je vyráběných dílů. Do tabulky mimo vstupní identifikaci zpracujte výrobní postup, ale pouze na operace. Všechny díly mají název a čísla výkresu, máte nakreslené dle zadání pouze dva výkresy tj. čepu a nosníku.

Název dílu	
Č. výkresu dílu	
Polotovar	
Operace 1	
Operace 2	

6. Zpracujte technickou zprávu, kde bude kompletní zadání a vypracování. Vypracování bude obsahovat komentář a přílohy ke všem bodům zadání.

Konec zadání