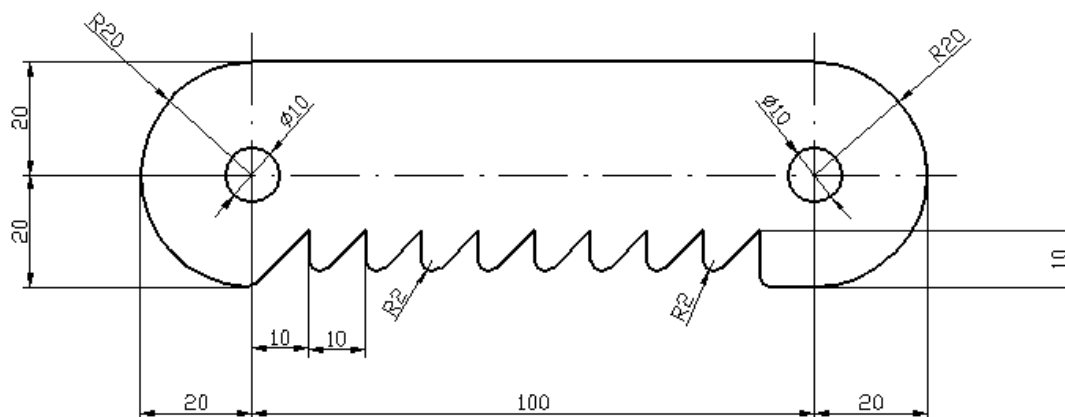


Samostatné cvičení 11

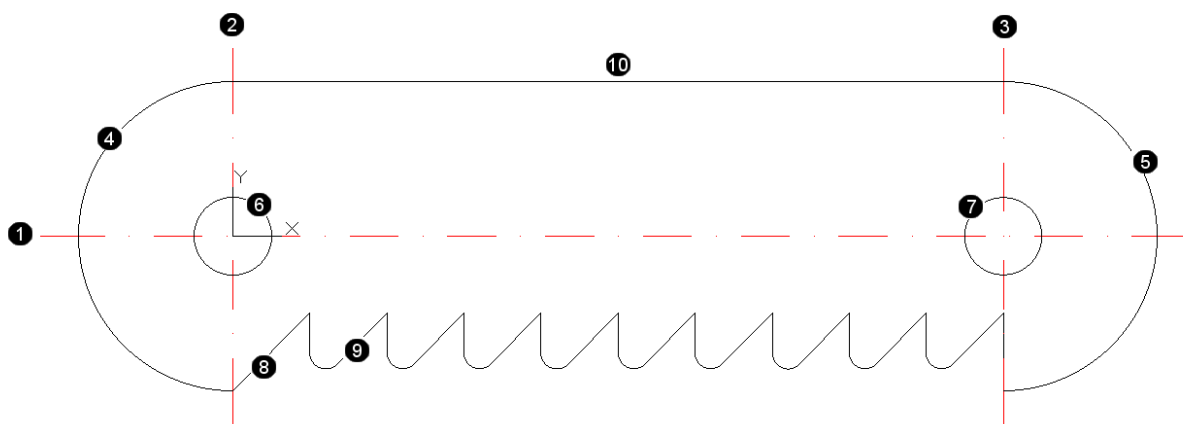
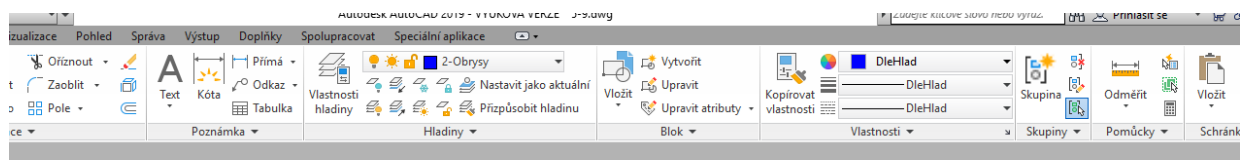


V programu AutoCAD nakreslete výkres, který je zobrazen na obrázku. Pomocí příkazu Zaobli jej upravte tak, aby byl shodný s uvedeným obrázkem. Dále tento výkres okótuje. Zdrojový výkres pro tento příklad je k dispozici [zde](#).



Metodické pokyny pro vypracování:

Pokyny pro řešení



Vytvoření Uživatelského Souřadnicového systému USS s počátkem v bodě 50,150.

- zadejte příkaz **USS** ↵ (↵ = Enter),
- zvolte volbu Nový tým že napíšete **N** ↵,
- zadejte souřadnice nového počátku **50,150** ↵.

Vytvoření vodorovné osy ¹

- zadejte příkaz **úsečka** ↵ (↵ = Enter),
- zadejte souřadnice prvního bodu osy **-25, 0** ↵,
- zadejte souřadnice druhého bodu osy **125, 0** ↵.

Vytvoření svislé osy ②.

- zadejte příkaz **úsečka** ↵ (↵ = Enter),
- zadejte souřadnice prvního bodu osy **0, -25** ↵,
- zadejte souřadnice druhého bodu osy **0, 25** ↵.

Vytvoření svislé osy ③.

- zadejte příkaz **úsečka** ↵ (↵ = Enter),
- zadejte souřadnice prvního bodu osy **100, -25** ↵,
- zadejte souřadnice druhého bodu osy **100, 25** ↵.

Vytvoření kružnice ④ se středem v bodě 0, 0 a poloměrem 20 mm.

- zadejte příkaz **kružnice** ↵ (↵ = Enter),
- zadejte souřadnice středu **0, 0** ↵,
- zadejte hodnotu poloměru **20** ↵.

Vytvoření kružnice ⑤ se středem v bodě 100, 0 a poloměrem 20 mm.

- zadejte příkaz **kružnice** ↵ (↵ = Enter),
- zadejte souřadnice středu **100, 0** ↵,
- zadejte hodnotu poloměru **20** ↵.

Použijte příkazu Ořez pro úpravu kružnic ④ a ⑤ do uvedeného tvaru.

- zadejte příkaz **Ořez**,
- označte ořezávající hrany ② a ③ a stiskněte ↵,
- označte kurzorem myši části kružnic ④ a ⑤, které chcete odstranit

Vytvoření kružnice ⑥ se středem v bodě 0, 0 a poloměrem 5 mm.

- zadejte příkaz **kružnice** ↵ (↵ = Enter),
- zadejte souřadnice středu **0, 0** ↵,
- zadejte hodnotu poloměru **5** ↵.

Vytvoření kružnice ⑦ se středem v bodě 100, 0 a poloměrem 5 mm.

- zadejte příkaz **kružnice** ↵ (↵ = Enter),
- zadejte souřadnice středu **100, 0** ↵,
- zadejte hodnotu poloměru **5** ↵.

Zapnutí rastru. Rastr je síť bodů, které mají ve směru osy x, y konstantní vzdálenost.

- zadejte příkaz **Rastr** ↵,
- určete rozteč bodů rastru na 10 mm tím, že stisknete **10** a ↵,

Zapnutí kroku. Krok je vlastnost rastru, spočívající v tom, že se kurzor myši pohybuje jen po zobrazených bodech rastru.

- zadejte příkaz **Krok** ↵,
- určete velikost kroku na 10 mm tím, že stisknete **10** a ↵,

Pomocí rastru a kroku dotvořte uvedenou součástku.

- zadávejte příkaz **úsečka** ↵,
- zadávejte pomocí kurzoru myši jednotlivé počáteční a koncové body úseček tak, jak je to uvedeno na obr. 104,
- např: úsečky ⑧ a ⑨ budeme vytvářet jako spojnice jednotlivých bodů rastru, jehož rozteč jsme si nastavili tak, aby vyhovovala požadovaným vzdálenostem.

Nastavení typu čáry čerchovaná u os ①, ② a ③.

- na nástrojové liště **Vlastnosti** v hlavním panelu otevřete pole **Typ čáry**,
- zvolte položku **Další...**,
- v otevřeném **Správci typů čar** klikněte na tlačítko **Načíst...**,
- v otevřeném okně **Načíst typy čar** klikněte na čáru označenou jako **ACAD_ISO10W100**,
- stiskněte tlačítko **OK** a dojde k zavření okna Načíst typy čar,
- stiskněte tlačítko **OK** a dojde k uzavření okna Správce typů čar
- označte pomocí kurzoru myši osy ①, ② a ③,
- otevřete pole **Typ čáry**,
- zvolte položku **ACAD_ISO10W100**,
- stiskněte klávesu **ESC**.

Použití příkazu **Zaobli** pro vytvoření oblouku ¹⁰ o poloměru 10 mm mezi úsečkami ⁸ a ⁹

±

- zadejte příkaz **Zaobli** ↵ (↵ = Enter),
- zadejte poloměr zaoblení **2** ↵,
- kurzorem myši označte úsečku ⁸ a ⁹.

Vytvoření přímých kót.

- otevřete položku hlavního menu **Kóty**,
- vyberte položku **Přímá**,
- jednotlivé vzdálenosti určujte jako koncové body nebo průsečíky těch úseček nebo hran, které chcete zakótovat,
- tento postup opakujte tak dlouho, dokud nebudete mít všechny přímé kóty zobrazené na obr.

Vytvoření kót poloměrů.

- otevřete položku hlavního menu **Kóty**,
- vyberte položku **Poloměr**,
- jednotlivé kóty určujte tím, že označíte oblouk, který chcete zakótovat,
- tento postup opakujte tak dlouho, dokud nebudete mít všechny kóty poloměrů zobrazené na obr.

Vytvoření kót průměrů.

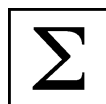
- otevřete položku hlavního menu **Kóty**,
- vyberte položku **Průměr**,
- jednotlivé kóty určujte tím, že označíte kružnici, kterou chcete zakótovat,
- tento postup opakujte tak dlouho, dokud nebudete mít všechny kóty průměrů zobrazené na obr.

úkol číslo 5

V programu AutoCAD vytvořte výkres dle zadání samostatného cvičení 11. Vytvořený výkres uložte pod jménem: D2_jmeno_prijmeni_ukol_5.dwg (například: D2_milan_klement_ukol_5.dwg) a pošlete jej tutorovi ke kontrole.



Shrnutí



- Všechny příkazy související s kótováním jsou obsaženy v nabídce Hlavního menu – **KÓTY**. Zde najdeme všechny způsoby vytváření kót, nebo soustav kót, které umístíme na výkres.
- Vytváření kót má několik částí: výběr typu kóty v nabídce KÓTY, označení bodů nebo objektů ke kterým se má kóta umístit, pokud jde o délkovou kótu (přímá, šikmá, řetězová apod.) zadáváme dva body (většinou koncové) které vymezují délku kterou chceme zakótovat, pokud jde o nedélkové kóty (poloměr, průměr, úhel apod.) označujeme pouze příslušný objekt (kružnici, oblouk, křivku apod.), označení místa na které se má umístit vlastní kóta.
- Položka Hlavního menu **KÓTY**. Otevření položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši, dojde k otevření položky. Pohyb v ní je shodný s pohybem v hlavním menu.
- Volba **Přímá kóta**. Přímá kóta může být jak vodorovná tak svislá. Zvolení položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši.
- Volba bodů, které vymezují délku kóty. Protože AutoCAD pracuje v uchopovacím režimu snažíme se umístit kurzor tak, aby se objevil žlutý uchopovací čtverec. Označení bodu: přesuňte kurzor myši k bodu. V okamžiku, kdy se objeví žlutý uchopovací čtvereček, stiskněte levé tlačítko myši, dojde k označení jednoho koncového bodu úsečky, kterou chceme zakótovat.

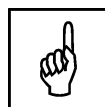
- Určení polohy kóty. V této části příkazu můžeme pomocí kurzoru myši určit místo do kterého chceme umístit kótu. Umístíte kurzor myši přibližně do místa, kam chcete umístit aktuálně vytvářenou kótu, stiskem levého tlačítka myši umístíte kótu do vámi označeného místa.
- Volba **Průměr**. Kótovat průměr můžeme i jiným objektům než je kružnice. Zvolení položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši.
- Volba objektu, ke kterému chceme vytvořit kótu průměru. Označení kružnice: přesuňte kurzor myši (má tvar malého čtverečku) na kružnici, stiskněte levé tlačítko myši, dojde k označení kružnice (čárkovanou čarou), kterou chceme zakótovat.
- Určení polohy kóty. V této části příkazu můžeme pomocí kurzoru myši určit místo do kterého chceme umístit kótu. Umístíte kurzor myši přibližně do místa, kam chcete umístit aktuálně vytvářenou kótu, stiskem levého tlačítka umístíte kótu do označeného místa.
- Volba **Poloměr**. Kótovat poloměr můžeme i jiným objektům než je kružnice. Zvolení položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši.
- Volba objektu, ke kterému chceme vytvořit kótu poloměru. Označení oblouku: přesuňte kurzor myši (má tvar malého čtverečku) na oblouk, stiskněte levé tlačítko myši, dojde k označení oblouku zaoblení (čárkovanou čarou), který chceme zakótovat.

Kontrolní otázky a úkoly



1. Popište použití příkazu Zaobli.
2. Jakým způsobem se používá volba Přímá kóta?
3. K čemu slouží volba Přímá kóta?
4. Popište způsob, jak vytvoříte vodorovnou kótu.
5. Popište způsob, jak vytvoříte svislou kótu.
6. Jakým způsobem se používá volba Průměr?
7. Popište způsob, jak vytvoříte kótu průměru.
8. K čemu slouží Volba Poloměr?
9. Popište způsob, jak vytvoříte kótu poloměru.

Pojmy k zapamatování



Položka hlavní nabídky Kóty, přímá kóta, vodorovná kóta, svislá kóta, vynášecí čára, kótovací čára, hraniční šipky, hraniční úsečky, hodnota kóty, kóta průměru, kóta poloměru.

Literatura



10. SPIELMAN, M., ŠPAČAK, J. *AutoCAD: názorný průvodce pro verze 2010 a 2011*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010. 431 s. Názorný průvodce. ISBN 978-80-251-3120-6.
11. RIDDER, D. *AutoCAD 2009*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. 336 s. Průvodce. ISBN 978-80-247-3059-2. AUTODESK Inc.
12. FINKENSTAIN, E. *Mistrovství v AutoCADu: kompletní průvodce uživatele pro verze 2009 a 2010*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010. 1230 s. Mistrovství v. ISBN 978-80-251-2764-3.
13. FOŘT, P., KLETEČKA, J. *AutoCAD 2010: učebnice*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009. 383 s. ISBN 978-80-251-2181-8.
14. HOROVÁ, I. *3D modelování a vizualizace v AutoCADu pro verze 2009, 2008 a 2007*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. 256 s. ISBN 978-80-251-2194-8.
15. KLEMENT, M. *Grafické programy a multimédia - AutoCAD 2000*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta, 2003. 315 s. Skripta. ISBN 80-244-0606-3.
16. KLETEČKA, J., FOŘT, P. *Technické kreslení – učebnice pro střední průmyslové školy*. 1. vydání. Praha, Vydavatelství Computer Press, 2001. 193 s. ISBN 80-7226-367-6.

Průvodce studiem



A jsme opět na konci další studijní disciplíny zaměřené na základní použití programu AutoCAD pro vytváření 2D grafiky. Jistě začínáte pozorovat, že se postupně mění Váš pohled na počítač. Již to není jen uzavřená „skříňka“, o které jste nevěděli co je uvnitř, ale víte co v ní je a hlavně k čemu to všechno slouží.

Jednoduše, stáváte se z běžného pasivního uživatele počítače poučeným odborníkem. Váš přístup postupně začíná být aktivní a tvůrčí. Jen tak dále!

V další disciplíně se zaměříme na prohloubení Vaši znalostí a dovedností s programem AutoCAD při vytváření složitější 2D grafiky. Takže po zaslouženém odpočinku se na Vás budu těšit u další disciplíny.