

doc. Ing. Jana Lendelová, PhD.
Ing. Patrik Kósa, PhD. – Ing. Dušan Páleš, CSc.

POČÍTAČOVÁ GRAFIKA V TECHNICKEJ PRAXI

Návody na cvičenia I.

Nitra 2020

Vydala Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
vo Vydavateľstve SPU

Autori: doc. Ing. Jana Lendelová, PhD. (3,9 AH)
Katedra zariadení stavieb a bezpečnosti techniky
TF, SPU v Nitre

Ing. Patrik Kósa, PhD. (3,2 AH)
Informačné a koordinačné centrum výskumu
DTF TF, SPU v Nitre

Ing. Dušan Páleš, CSc. (1,5 AH)
Katedra konštruovania strojov
TF, SPU v Nitre

Recenzenti: doc. Ing. Ľuboš Moravčík, PhD.
doc. Ing. Juraj Jablonický, PhD.

Schválila rektorka Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 6. 10. 2020
ako skriptá pre študentov SPU.

© J. Lendelová, P. Kósa, D. Páleš, Nitra 2020

ISBN 978-80-552-2226-4

Úvod

Skriptá Počítačová grafika v technickej praxi, návody na cvičenia I. sú určené najmä pre poslucháčov prvého ročníka bakalárskeho štúdia Technickej fakulty Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre. Technická prax využíva mnoho softvérov, ktoré nadväzujú na technické kreslenie prostredníctvom počítačov.

Dnes sa u konštruktérov a návrhárov považuje znalosť niektorého počítačového grafického programu za samozrejmosť – v technickej praxi sa ich využíva niekoľko. Skriptá Počítačová grafika v technickej praxi I. sú venované CAD systémom, ktorých poznatky sú využiteľné nielen v AutoCade, ale v nadväznosti aj v Revite, Inventore ProGeCade a iných.

Skratka CAD pochádza z názvu Computer Aided Design = Počítačom podporovaný návrh, resp. počítačom podporované konštruovanie. Tieto systémy zahŕňajú software, ktorý slúži na kreslenie výkresov rôznych objektov. Nakreslené časti možno skladať do rozsiahlejších celkov. Okrem modelovania v rovine (2D) umožňujú CAD systémy aj priestorové modelovanie (3D) a vizualizáciu (priradenie materiálu, nasvietenie a umiestnenie do prostredia). Najvyšší stupeň priestorového modelovania dovoľuje objekty aj rozpochybovať, animovať a získať tak úplnú predstavu o ich vzhľade a funkcii v priestore.

V skriptách sa podrobne venujeme aplikácii AutoCAD, ktorého prvá verzia vznikla v roku 1982 a odvtedy sa software neustále zdokonaľuje.

Aj keď AutoCAD v každej verzii prináša množstvo užitočných novinek, najzákladnejšie princípy kreslenia zostávajú rovnaké ako v predchádzajúcich verziách.

Táto časť návodov na cvičenia je venovaná najmä 2D výkresovej dokumentácii so snahou uviesť predovšetkým také postupy, ktoré sú takmer univerzálne a pretrvávajú už od starších verzií. Nedá sa však vylúčiť, že na niektorých miestach textu bude potrebné si ho aktualizovať podľa používanej verzie. Príkazy, menu a dialógové okná sú pre účely týchto skript vybrané z českej verzie, pre zahraničných študentov je poskytnutá anglická verzia.

OBSAH

Úvod.....	3
Obsah.....	4
1. Užívateľské rozhranie AutoCADu.....	5
2. Úvod práce v prostredí AutoCADu.....	12
3. Zadávanie súradníc.....	17
3.1 Zadávanie pomocou kartézskych súradníc.....	19
3.2 Zadávanie pomocou polárnych súradníc.....	21
4. Uchopenie objektov.....	24
5. Vytváranie objektov.....	27
6. Modifikácia objektov.....	40
6.1 Výber objektov.....	40
6.2 Uzly.....	44
6.3 Modifikačné príkazy.....	44
7. Pomôcky pre presné kreslenie.....	54
8. Hladiny.....	55
9. Funkcie pre riadenie pohľadu.....	57
10. Vlastnosti objektov.....	60
11. Pomôcky s informáciami o objektoch.....	61
12. Text pre legendy a poznámky vo výkresoch.....	63
13. Šrafovanie.....	65
14. Kótovanie.....	67
14.1 Nastavenie kótovacieho štýlu.....	68
14.1.1 Nastavenie kótovacích a vynášacích čiar.....	70
14.1.2 Nastavenie hraničných znakov kót a symbolov.....	71
14.1.3 Nastavenie textov v kótovacom štýle.....	72
14.1.4 Nastavenie grafického prispôsobenia v kótovaní.....	73
14.1.5 Nastavenie primárnych jednotiek.....	74
14.1.6 Nastavenie alternatívnych jednotiek.....	75
14.1.7 Nastavenie tolerancií.....	76
14.2 Príkazy pre kótovanie.....	77
15. Tlač a export dokumentu.....	81
Prílohy.....	82
Zoznam použitej literatúry.....	100

Autori	doc. Ing. Jana Lendelová, PhD. Ing. Patrik Kósa, PhD. Ing. Dušan Páleš, CSc.
Názov	POČÍTAČOVÁ GRAFIKA V TECHNICKEJ PRAXI Návody na cvičenia I.
Určené	Pre študentov SPU
Vydavateľ	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Vydanie	Prvé
Vytlačené	Október 2020
Náklad	300 kusov
Počet strán	100
AH-VH	8,6-8,77
Tlač	Vydavateľstvo SPU v Nitre
ISBN 978-80-552-2226-4	Cena 3,40 €

Rukopis neprešiel redakčnou úpravou vo vydavateľstve.
Za odbornú náplň vydania zodpovedajú autori.

