

Komputerowo wspomagane projektowanie

dr inż. Michał Dolata
www.mdolata.zut.edu.pl

WIMiM



Komputerowe wspomaganie projektowania

2

Prowadzący:

- ▶ dr inż. Michał Dolata
- ▶ Pok. 140
- ▶ Konsultacje: **Poniedziałki 12.15 – 14.00**
- ▶ www: **mdolata.zut.edu.pl**
- ▶ e-mail: **Michal.Dolata@zut.edu.pl**

Komputerowe wspomaganie projektowania

Literatura:

- ▶ **Tarnowski W., Podstawy projektowania technicznego, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1997**
- ▶ **Gąsiorek E, Podstawy projektowania inżynierskiego, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław, 2006**
- ▶ **Babiuch M., SolidWorks 2009 PL ćwiczenia, Helion, Gliwice, 2009**
- ▶ **Chlebus E., Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2000**

Proces projektowania

- ▶ Proces projektowania jest niezależny od produktu
- ▶ Metodologia rozwiązania problemów projektowych jest jedna
- ▶ Proces projektowania jest ćwiczeniem kreatywności
- ▶ Proces projektowania jest twórczym aktem inżynierskim wymagającym wybitnych zdolności, umiejętności, kreatywności i otwartego myślenia

Proces projektowania – ujęcie holistyczne

- ▶ Holizm (od gr. holos – całość) – pogląd, według którego wszelkie zjawiska tworzą układy całościowe, podlegające swoistym prawidłowościom, których nie można wywnioskować na podstawie wiedzy o prawidłowościach rządzących ich składnikami,
- ▶ Całości nie da się sprowadzić do sumy jej składników.

Proces projektowania – ujęcie holistyczne

- ▶ Formalizowanie potrzeby,
- ▶ Tworzenie pola koncepcji,
- ▶ Kryterialny wybór optymalnej koncepcji,
- ▶ **System opisujący sposób działania przyszłych środków technicznych.**

- ▶ Dobieranie cech konstrukcyjnych,
- ▶ Opis struktury i stanów środków technicznych,
- ▶ Opis własności,

- ▶ **Proces projektowo-konstrukcyjny ma przebieg iteracyjno-sekwencyjny**

Etapy procesu projektowania

8



Etapy procesu projektowania

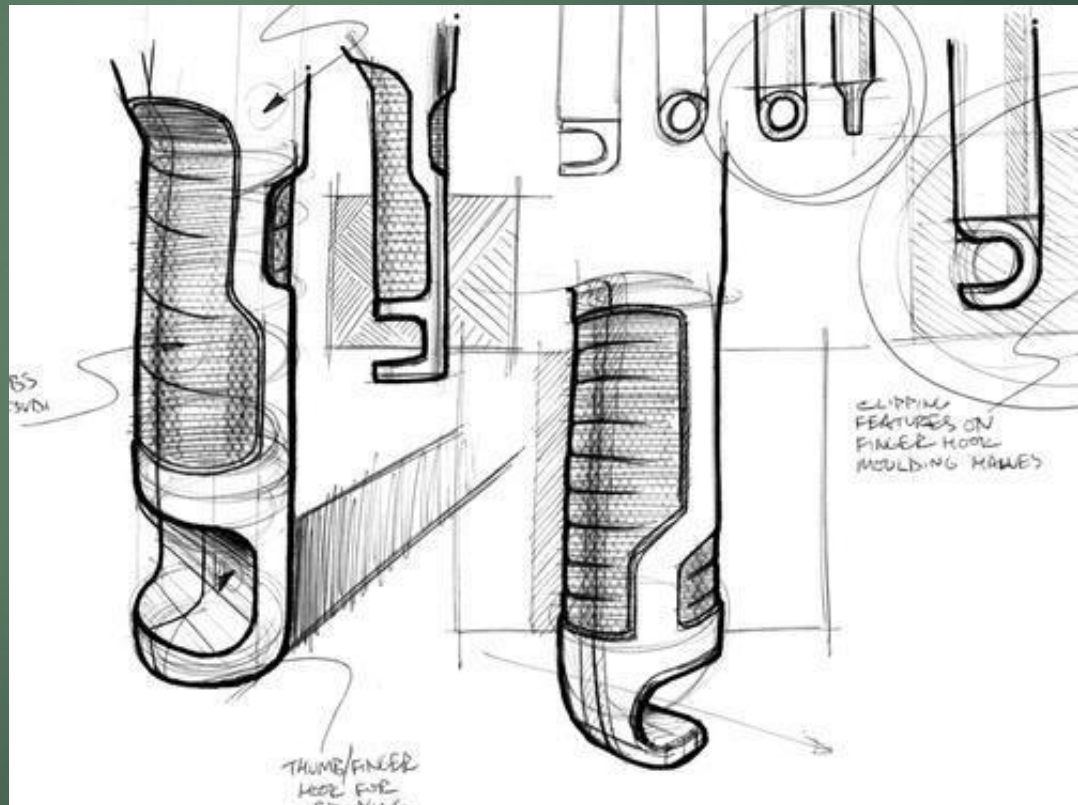
9



Koncepcja

10

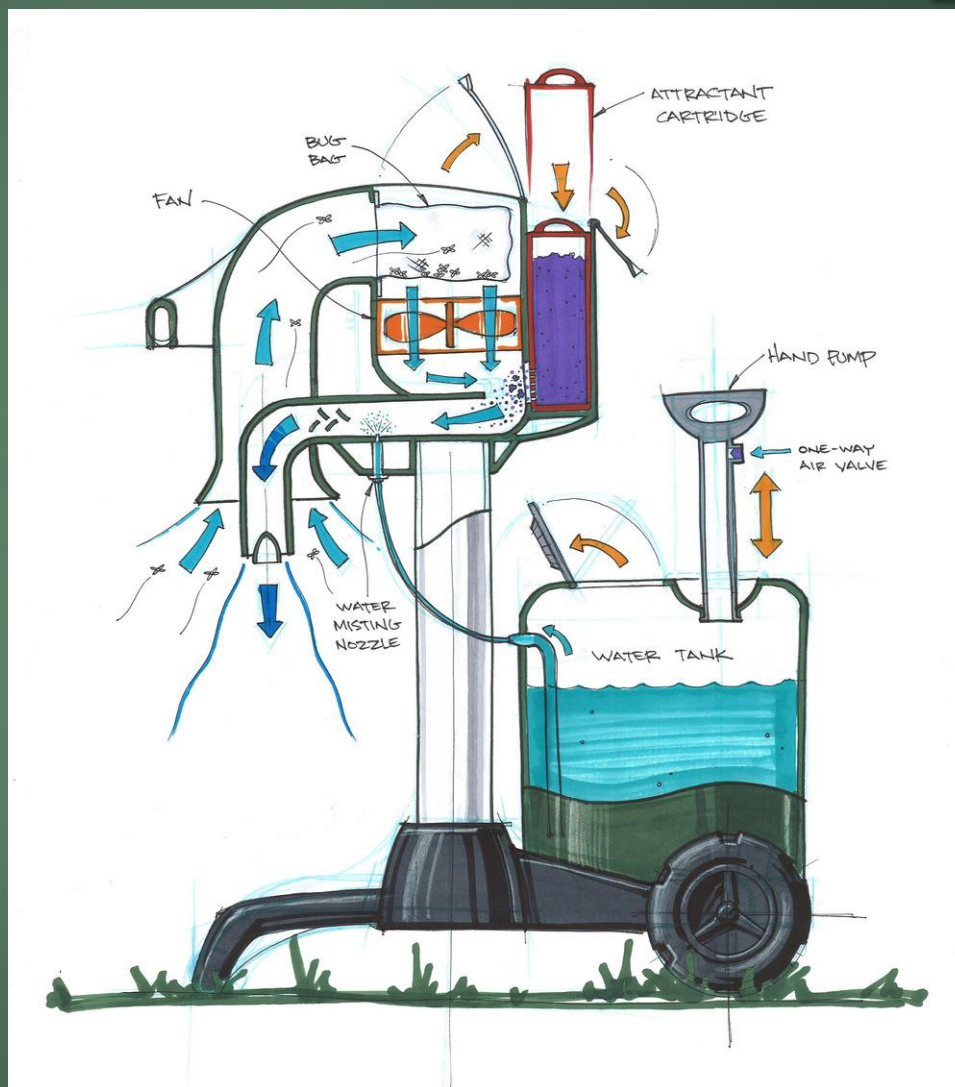
Rysunki koncepcyjne



AB CAD Consultancy Private

Koncepcja

Rysunki koncepcyjne



<http://www.dannelsenportfolio.com>

Prasa do wiórów

12

Rozwiązanie brytyjskie:

<https://youtu.be/meknwg974FY>

Rozwiązanie chińskie:

<https://youtu.be/uF3Kf8dBCuA>

CAD

13

- ▶ Computer Aided Design
- ▶ Computer Aided Drafting

- ▶ **Etap głównie konstruowania**

Historia CAD

14

- ▶ Rok 1949 komputer Whirlwind
- ▶ 1961 Douglas Ross (MIT) – określenie CAD
- ▶ 1963 Ivan Sutherland (MIT) prezentuje SKETCHPAD
<https://youtu.be/57wj8diYpgY>
- ▶ 1968 UNISURF - Pierre Bézier (Renault)

SolidWorks

15

- ▶ Solidworks corp. – 1993 (John Hirschtick MIT),
- ▶ 1997 Solidworks zostaje kupione przez Dassault (Catia) za 310 milionów \$,