

• Technologie a význam prezentačních modelů

Prezentační modely vznikají hned z několika důvodů. Nejdůležitějším z nich je ověření si skutečných objemů a proporcí v reálném prostředí. Návrhy v praxi vznikají kombinací od kresebných skic přes 3D počítačovou grafiku, vizualizace apod. Dalším nezbytným krokem při zpracování kvalitního návrhu je ověření si proporcí, objemů nebo samotné interakce s návrhem v reálném prostředí. Pro finální návrhy se proto vytváří mock-up modely nebo prezentační makety, které slouží jak pro interpretaci myšlenky, tak v mnoha případech i pro ověření funkce.

- Co je to mock-up model

Mock-up model neboli "slepý model", je v podstatě nejjednodušší forma ztvárnění konkrétního návrhu v oblasti produktového a průmyslového designu. Slouží tak jako nástroj pro ověření proporcí a celkového vizuálního dojmu v reálném prostředí. Tyto modely jsou často tvořeny jednoduchou konstrukcí a náklady na jejich tvorbu se pohybují v rámci stovek korun. Nejsnazší a nejdostupnější vstupní materiály vidáme denně kolem nás. Může se jednat o papír, polystyren, různé plastové fólie apod. Velkou inspiraci v této tvorbě modelů můžeme načerpat z filmového a modelářského průmyslu nebo cosplay. Zcela jistě se každý z nás setkal s modelem elektrického vláčku zasazeného do vymodelované krajiny. Tyto techniky lze jednoduše aplikovat i na tvorbu modelů v průmyslovém i produktovém designu.



*Obr. 1



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Na obrázcích můžeme vidět postup při tvorbě mock-up modelu návrhu mobilního výčepu, kterou bylo pro zákazníka nutné vytvořit v měřítku 1:1. Model sloužil pro prezentaci vedení společnosti, která vyžadovala interakci s reálným měřítkem finálního produktu. Vzhledem k rozpočtu projektu se na tvorbu modelu použil extrudovaný polystyren (EPS), se kterým se můžeme setkat u zateplování domů. Dále potom barevné papíry ve větší gramáži (cca. 250g/m), vodou ředitelná barva a (PU) polyurethanové expanzní lepidlo a samolepící fólie pro dosažení barevného kontrastu.



*Obr. 1

Podstatu tvorby mock-up modelů hezky popisuje kniha Leandera Kahneyho: Johnny Ive. Génius stojící za nejlepšími produkty Apple. Kniha byla přeložena z anglického originálu v roce 2014. Právě zde jsou uváděny citace z rozhovorů s designerem Johnatanem Ivem*, který poukazuje na důležitost podílení se na tvorbě modelů právě z řad studentů průmyslového designu.

Na další stránce můžeme vidět momenty z tvorby irského designérského studia DesignPartners, které navrhlo digitální myš pro firmu Logitech MX Master která se aktuálně řadí mezi nejpoužívanější počítačové myši vůbec (2020). Fotografie krásně ilustrují proces, poukazují na nemalou část tvorby zaměřenou na mock-up modely a tvarové studie z modelovací PU pěny (Polyurethan) na bázi umělého dřeva.

*Johnathan Ive v r. 2019 odešel z pozice vedoucího designéra produktů Apple a založil své vlastní design studio LoveForm.



- 3d tisk

Další cestou k fyzickému nebo prezentačnímu modelu je technologie 3d tisku. Technologie známá již od 80. let 20. století zažívá neustálý vývoj který nás zásobuje v posledních letech přelomovými novinkami. Více o této technologii ve výukovém materiálu Moodle - 3d tisk.

- Frézované díly

Frézování je technologie mechanického odebrání materiálu řeznými nástroji. Jakkoli složitě to může znít, jedná se o stroje (frézky), které používají nástroje (frézy) pro úběr o několik řádů měkkého materiálu. Frézka s upevněnou frézou odebrá materiál do požadovaného tvaru který je definován digitálními souřadnicemi.



*Obr. 1

*Ukázka frézování průmyslové plastelíny, Industrial clay v automobilovém průmyslu



*Obr. 1



*Obr. 3

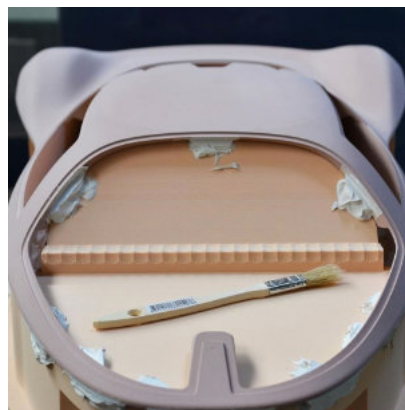
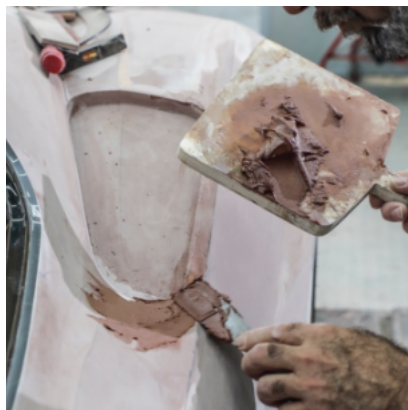
V případě frézování můžeme mluvit o technologii, která je přesným opakem 3d tisku. Frézování je odebrání materiálu, nikoliv přidávání materiálu (aditivní technologie) jako je právě 3d tisk. Tato informace nám může sloužit jako jeden ze vstupních parametrů při rozhodování volby technologie při výrobě. K výrobě frézováním přistoupíme v případě že celkový objem modelu při 3d tisku již nedává smysl, respektive výsledný produkt je velký, plný objem. Nebo v případě kdy výsledek požaduje, aby byl výrobek zhotoven z konkrétního materiálu jako např. clay, dřevo, hliník, ocel (i ocel je ovšem tisknutelná, ale v porovnání s frézováním dražší, v řádech desítek až stovek tisíc korun). Tato kritéria se liší případ od případu. Nicméně nesmíme opomenout že pro frézování - je zapotřebí takového objemu materiálu, do které lze vtěsnat námi navrhovaný design. V ideálním případě nezapomeneme 10-15% rezervu z celkového rozměru.



*Obr. 1

Na těchto fotografiích je ilustrovaný postup tvorby prezentačního modelu "mikrobusu" (2019). Bylo vytvořeno duté jádro (překlička), které se následně olepilo OB0© polyurethanovým materiálem. Tento blok (jádro) byl následně obroben na pětiosé frézce. Vnitřek tohoto jádra byl k podstavci přichycen mechanicky. Skrze dutinu v upínací desce jsou usazeny šrouby které zajišťují prezentační model k podstavci, který byl použit v celém procesu výroby pro upínání jak na CNC tak následně při tvorbě povrchových úprav.

Tvorba jádra takového modelu je velice jednoduchá a intuitivní. Důslednost při její tvorbě ulehčí práci během celého procesu tvorby povrchových úprav. Nežádoucí jsou především nekvalitně slepené spoje PU pěny. Různé dutiny zapříčiní následné propadávání povrchové úpravy. Doporučuje se v nejlepším případě PU stěrkový tmel, který má totožnou hustotu a vlastnosti srovnatelné s OBO® (PU) deskami. Takto dosáhneme homogenního povrchu. Další variantou je karosářský polyesterový tmel, jehož použití je nezrozsířenější.



Na obrázku vlevo. Příklad použití stěrkového polyurethanového tmelu. Další možností jak lze použít polyesterový, nebo polyurethanový tmel je jeho využití jako lepidla. V modelářské praxi se tento materiál běžně využívá k lepení dílů, vlepování různých zavitových vložek do tvrdého materiálu apod. Na příkladu výše vidíme dva snímky dočasného uchycení frézovaného modelu k přípravku. Takto přichycený díl lze jednoduše odloupnout a následně nedokonalosti v místě spoje dotvarovat. Díky hustotě stěrkového tmelu je broušený povrch téměř totožný s materiálem frézovaného dílu.

*Obr. 4

Právě hustota, potažmo tvrdost stěrkových materiálů je něco, s čím je nutné počítat. Pokud si zvolíme tvrdý stěrkový tmel v porovnání s hlavním materiálem modelu, musíme být obezřetní aby při broušení nedošlo k probroušení důlků okolo tvrdších (tmelených) částí.



*Obr. 5

*Ukázka centrovacích pinů bez nebo s vnitřním závitem. Teplem vkládané závitové vložky