

4.5 Obdelava umetnih snovi

Mehanska obdelava umetnih snovi

Orodja, stroji in pripomočki za mehansko obdelavo umetnih snovi so enaki kot pri obdelavi papirja in lesa. Te smo spoznali in tudi uporabljali v 6. razredu. Ob upoštevanju pravil varnega dela smo se naučili tudi pravilno ravnati z njimi.

- Za **zarisovanje** uporabljamo **merilni pripomoček** (merilni trak, ravnilo, kotnik) in **pisalo** (navadni ali kemični svinčnik in flomaster). Nekateri polizdelki iz umetne snovi (plošča iz akrilnega stekla, plošča iz PVC-ja) so na eni ali na obeh straneh zaščiteni s folijo, ki nam omogoča, da zarisane črte po obdelovalnem postopku odstranimo. Pri zarisovanju lahko uporabljamo šablone, ki nam postopek zarisovanja poenostavijo in nam s tem prihranijo čas.



Zarisovanje s pomočjo šablone



Rezanje z rezalnikom za stiropor

- **Rezanje** uporabljamo pri tankih in mehkih materialih, kot so folije in penaste umetne snovi. Uporabljamo škarje, **nož za papir** ali **vzvodne škarje**. Za izsekovanje uporabljamo **luknjače**. Za nekatere penaste umetne snovi, kot je npr. stiropor, uporabljamo rezalnik za stiropor. Pri delu si pomagamo s šablonami.
- **Žagamo** lahko trdi PVC, akrilno steklo in stiropor. Uporabljamo lahko ročno ali strojno – vibracijsko žago.



Žaganje z vibracijsko žago



Vrtanje s svedrom grčarjem



Brušenje na kolutnem brusilniku

- Pri **vrtanju** se zaradi hitrega vrtenja svedra umetna snov segreje in se lahko oprijema svedra. **V tem primeru vrtalnik izključimo in sveder očistimo!**
- **Brušenje** lahko izvajamo ročno ali strojno. Uporabljamo brusni papir ustrezne granulacije. Pri strojnem brušenju moramo vrtenje koluta oziroma traku nastaviti na najmanjšo hitrost, da ne prihaja do prevelikega segrevanja oz. taljenja umetne snovi. Če pri brušenju poškodujemo površino umetne snovi, **jo moramo še spolirati s polirno pasto.**

Znal bom:

1. uporabiti osnovne obdelovalne postopke (zarisovanje, rezanje, žaganje, brušenje, vrtanje, upogibanje, globoki vlek, ulivanje in lepljenje);
2. izdelati preprost predmet iz umetnih snovi;
3. pripraviti varno in ergonomsko pravilno oblikovan delovni prostor;
4. pravilno in varno uporabljati orodje, stroje in pripomočke za obdelavo umetnih snovi.

Zanima me

Brusni papir je grob papir, prevečen z abrazivnim materialom, ki je pogosto mineralna snov (npr. kremen). Z drgnjenjem odvezemo material. Na hrbtni strani brusnega papirja je zapisana granulacija oziroma njegova gostota. Za grobo obdelavo je najboljši papir z granulacijo 80 ali manj, za fino pa uporabljamo papir z granulacijo nad 100.



Povečana slika brusnega papirja

Toplotna (termična) obdelava umetnih snovi

To so postopki, pri katerih iz taline ali zmečkane umetne snovi s preoblikovanjem, vlečenjem, krivljenjem ali ulivanjem naredimo nov izdelek. Za toplotno obdelavo so najprimernejši termoplasti. Pri tem je zelo pomembno, da poznamo temperature, pri katerih se določena umetna snov zmehča, postane elastična ali tekoča. Če je temperatura previsoka, lahko umetna snov zgoreni in je neuporabna. Podatke o posameznih snoveh najdemo v tehnoloških priročnikih.

Najpogostejši postopki obdelave umetnih snovi, uporabljeni v tehnični delavnici, so ulivanje, globoki vlek in upogibanje.

Preoblikovanje granulata s segrevanjem poteka tako, da granulat najprej nasujemo v formo oz. kalup in nato damo v pečico, ki smo jo segreti na ustrezno temperaturo. Ko se vsa zrnca stalijo, kalup vzamemo iz pečice in počakamo, da se umetna snov ohladi. Odlitek previdno vzamemo iz forme in ga dodatno obdelamo. Za formo (kalup) lahko uporabimo tudi kovinske ali silikonske modele za kekse.



Izdelka iz granulata



»Kamni« iz epoksidne smole

Za ulivanje lahko uporabimo tudi poliestrsko smolo, ki je ni treba segreti. Umetni smoli dodamo le trdilec in pospeševalec v razmerju, zapisanem v navodilih za pripravo. Zmes nalijemo v formo in počakamo, da se strdi. Med litjem lahko dodamo tudi kak okrasek, denimo list, cvet, in ga zalijemo s smolo.

Globoki vlek je postopek preoblikovanja, pri katerem zmečkano umetno snov (npr. polietilensko folijo) s pomočjo orodja (priprava za vlečenje in fen za odstranjevanje barve) oblikujemo v želeno obliko.

Pri **upogibanju** segrevamo umetno snov samo na tistem mestu, kjer jo bomo upognili. Za to potrebujemo napravo za lokalno segrevanje in šablone, s pomočjo katerih bomo umetno snov upognili v želeno obliko. Pred segrevanjem je potrebno odstraniti folijo. Ko se upognjeno področje ohladi, lahko šablono odstranimo.



Upogibanje s pomočjo šablone



Segrevanje z žarečo nitko

4.6 Lepljenje umetnih snovi

Pri lepljenju umetnih snovi moramo biti pozorni na to, katero lepilo uporabimo. Tako lahko za lepljenje stiropornih gradiv uporabljamo le koloidna lepila. Pogosto imajo ta lepila v svojem imenu besedico »kol«. Površine, ki jih želimo zlepiti, morajo biti razmaščene, v nekaterih primerih tudi hrapave. Poznamo več vrst lepil: **univerzalna lepila**, **kompaktna (sekundna) lepila** in **komponentna lepila**. Pri uporabi lepila upoštevamo navodila proizvajalca, ki so napisana na embalaži.



Univerzalno »vroče« lepilo



Sekundno lepilo



Komponentno lepilo

Razmisli, naredi

Se spomniš?

1. Katere mehanske postopke obdelave umetnih snovi poznaš?

Razumeš?

1. Primerjaj preoblikovanje s segrevanjem granulata in poliestrske smole ter poišči razliko.

Izziv

1. Analiziraj postopke obdelave lesa in umetnih gradiv. Ugotovi in utemelji, kateri postopki so jim skupni in kateri so tisti, ki jih pri določenem gradivu ne bi mogli uporabiti.

»Da se dobra ideja uresniči, je potrebnega mnogo truda, vztrajnosti, poguma in včasih tudi prepira.«

(Božidar Eržen)