

4. PAPIRNA GRADIVA

- 4.1. O papirju
- 4.2. Lastnosti papirja
- 4.3. Surovine za izdelavo papirja
- 4.4. Izdelava papirja danes
- 4.5. Ekologija v papirništvu
- 4.6. Obdelava papirnih gradiv

Zavijanje in skladiščenje papirja in kartona

Zavijanje papirja in kartona je nujno zaradi **zaščite pred zunanjimi vplivi** (umazanija, prah, vlaga, mehanske poškodbe). Poteka v **klimatiziranih pogojih**, kjer se regulirata temperatura in vlaga. Če papir in karton ni pravilno zavito in kasneje skladiščen, se lahko spremeni njegova dimenzija oz. se začne vihati, zvijati in valoviti.



Preverim svoje znanje

1. Opiši postopek izdelave papirja danes.
2. Zakaj je potrebna standardizacija formatov?
3. Za kakšne namene se uporabljajo formati A1, A2, A3, A4, A5, A6?
4. Pomisli, katere formate papirja uporabljaš v šoli.
5. V čem se format B razlikuje od formata A in kdaj ga uporabljamo?

DZ/ZAPISKI



Zavijanje pol (levo) in zvitkov (desno)

Znal bom:

1. Utemeljiti pomen ekološko neoporečne proizvodnje papirja.

4.5. Ekologija v papirništvu

Energija in voda v procesu izdelave papirja



Biološka čistilna naprava papirnice

Okoljski znaki



Okoljska marjetica



Modri angel



FSC certifikat

Okoljski znaki na papirnih proizvodih

Preverim svoje znanje

1. Zakaj papirnice potrebujejo veliko vode v začetnih fazah proizvodnje? 2. Koliko vode vsebuje proizveden papir? 3. Zakaj so papirnice običajno ob rekah? 4. Katere okoljske znake poznaš? 5. Kaj označuje FSC certifikat lesa?

DZ/ZAPISKI

Preverim svoje znanje

1. Kateri so postopki obdelave papirnih gradiv? Katero orodje in pripomočke uporabiš pri tem? 2. Kako pregibamo karton in lepenko? 3. Kako naredimo žleb? 4. Kako naredimo zarezo? 5. Kaj moramo upoštevati pri lepljenju?

Zdaj vem



- **Papir** je enoplasten. Njegova gramatura znaša do 150 g/m².
- **Karton** je enoplasten, dvo- ali troplasten. Plasti kartona so različne kakovosti, gramatura kartona je med 150 in 500 g/m².
- **Lepenka** je večplastna, vse plasti so enake kakovosti. Gramatura lepenke je nižja od 350 g/m².
- **Primarne vlaknine** so vlaknine, ki prvič vstopajo v proces proizvodnje papirja. Sem sodita lesovina in celuloza. Pridobivajo jih iz lesa iglavcev (smreka, jelka, bor) in listavcev (bukev, breza, topol, evkaliptus) ter enoletnih rastlin (konoplja, bombaž).
- **Sekundarne vlaknine** ponovno vstopajo v proces proizvodnje papirja. To so na primer star časopisni papir, revije, kartonska embalaža.
- V postopku proizvodnje papirja vlakninam dodajamo **polnila, klejiva in druge dodatke**. Tako dosežemo lastnosti, ki so potrebne za določen namen uporabe.
- **Izdelava papirja** se začne s **pripravo snovi**, ki se nato **oblikuje** na papirnem stroju v papirni trak. Sledi **stiskanje** in **sušenje** papirja. Na koncu papirnega stroja se papir **navija** v bale, sledi **oplemenitenje** s premazi in glajenjem ter **razrez** in **zavijanje** v palete ali bale.
- Papir obdelujemo s **trganjem, striženjem, rezanjem, izsekovanjem, pregibanjem in lepljenjem**.
- **Žleb** je utor v kartonu ali lepenki na mestu pregiba. Naredimo ga tako, da ob robu ravnila z gladilnikom potegnemo po kartonu ali lepenki.
- **Zarezo** naredimo tako, da ob robu ravnila z nožem za papir ali za karton delno zarezemo v lepenko ali karton.



Spoznavam poklice

Tehnik kemijske tehnologije je zaposlen v proizvodnji, kjer izvaja kemijske tehnološke procese, nadzira mehansko in elektronsko vodene procese ter naprave. Skrbi za pripravo proizvodnje in zagotavlja potrebne elemente, surovine in embalažo za tehnološki proces. Dela analize, nadzoruje kakovost in sodeluje pri razvojnem in raziskovalnem delu.

Papirništvo je interdisciplinarno področje in kot tako zaposluje kemijske tehnike, elektrotehnike, strojne tehnike, mehatronike, inženirje strojništva, elektrotehnike in kemijske tehnologije, grafike, informatike, prodajnike, logistične tehnike, ki se v papirnicah zaposlujejo v pripravi papirne snovi, na papirnem stroju, pa tudi v dodelavi papirja.

"Žalostno je pomisliti, da narava govori in da človeški rod ne posluša."

(Victor Hugo)

