

ТЕХНОЛОГИЈА ПРОИЗВОДЊЕ ПАПИРА

Савремена технологија производње папира је потпуно аутоматизован процес који се обавља на брзим широкоформатним машинама, дугим и до 100 m, чија брзина производње износи и до 750 m² у минути.

Процес производње започиње тако што се претходно добро хомогенизована смеша од свих основних и помоћних сировина које формирају квалитет будућег папира лије на бескрајно вибрационо сито. У овој фази смеша се ослобађа сувинне воде цеђењем и вакумирањем, а вибрације доприносе међусобном повезивању (филцовању) влакана и њиховом равномерном распоредивању.

На овај начин се формира влажна папирна трака чија је ширина регулисана ширином сита (и до 8 m) а дебелина брзином изливања масе на сито. Папирна трака пролази у даљем току кроз систем вала који обављају цеђење, сушење, утискивање водених жигова, сатинирање, (глачање), штампање, импрегнирање, обрезавање и др. Све ове радње не примењују се код сваког папира, већ то зависи од његовог квалитета и намене.

Сатинирање — глачање умерено влажних папира топлим глатким ваљцима са јед-

не или обе стране, примењује се код писаних и других квалитетних папира.

Импрегнирање восковима, парафином или синтетичким смолама ради стварања водо-одбојне површине примењује се код амбалажног папира и зидних талета.

Штампање бојама примењује се код истих производа, али и код линираног папира за писање.

Процес производње се завршава опсецањем ролни папира или, по потреби, његовим сечењем у листове или араке (пресавијен лист) у стандардним форматима.

ФОРМАТИ ПАПИРА

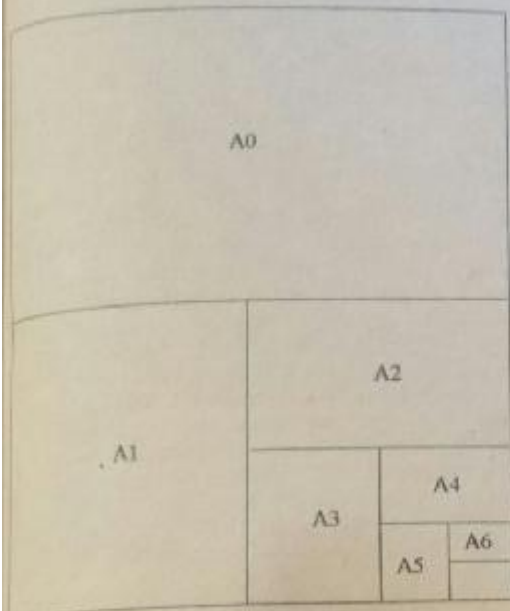
Формат м се назива величина исеченог папира, односно мере његове ширине и дужине изражене у mm. Према IUS-у, који је у складу са међународним ISO, папир се израђује у строго одређеним форматима који су свргани у три реда:

- основни формати реда А,
- споредни формати реда В,
- зависни формати реда С.

Основни формати реда А. Као основ за одређивање формата узима се папир са површином од 1 m² чине странице стоје у

Разред	Главни ред А		Допунски редови			
	Ознака	Мере (у mm)	Б		В	
			Ознака	Мере (у mm)	Ознака	Мере (у mm)
000	4А 0	1682 × 2378				
00	2А 0	1189 × 1682				
0	А 0	841 × 1189	В 0	1000 × 1414	С 0	917 × 1297
1	А 1	594 × 841	В 1	707 × 1000	С 1	648 × 917
2	А 2	420 × 594	В 2	500 × 707	С 2	458 × 648
3	А 3	297 × 420	В 3	353 × 500	С 3	324 × 458
4	А 4	210 × 297	В 4	250 × 353	С 4	229 × 324
5	А 5	148 × 210	В 5	176 × 250	С 5	162 × 229
6	А 6	105 × 148	В 6	125 × 176	С 6	114 × 162
7	А 7	74 × 105	В 7	88 × 125	С 7	81 × 114
8	А 8	52 × 74	В 8	62 × 88	С 8	57 × 81
9	А 9	37 × 52	В 9	44 × 62	С 9	40 × 57
10	А 10	26 × 37	В 10	31 × 44	С 10	28 × 40
11	А 11	18 × 26	В 11	22 × 31		
12	А 12	133 × 18	В 12	15 × 22		

Сл. 12а — Формати папира



Формати реда С се добијају као геометријска средина између реда А и В, односно $S0 = \sqrt{A0 \times B0}$. Начин добијања мањих и већих формата реда С је исти као и код претходна два.

Трасасти формати су посебна врста формата. Добијају се када се краће стране формата реда А и В деле на половину, трећину и сл. Ознаке ових формата су, нпр. $1/3 A4$ (70×297).

Поред ових основних редова, стандардима су предвиђени и формати за амбалажне папире реда Е и картоне реда К.

ГРАМАТУРА ПАПИРА

Граматура папира или површинска маса је маса 1 m^2 папира изражена у грамима и важан је стандардни показатељ дебљине и сировинског састава папира.

Граматура се креће у врло широким границама, од свега неколико грама до преко

100	112	125	140	160	180	200
224	250	280	315	355	400	450
500	560	630	710	800	900	1000

односу $1 : \sqrt{2}$. Према томе, овај полазни формат, који се означава као А 0 (А нула), има димензије $841 \times 1.189 \text{ mm}$. Од њега се могу добити мањи формати половљењем дуже стране (формат А1), или већи формати удвостручењем краће стране (формат 2А0).

Папир у форматима реда А користе се за канцеларијске потребе, за цртање, штампања документа, новине, часописе, нотесе и сл. (нпр. канцеларијски папир је формата А4, а дописница А6).

Средњи формати реда В. Ови формати чине геометријску средину између два формата реда А. Рачунски се може одредити дужина сваке стране по формули $B1 = \sqrt{A0 \times A1}$.

Мањи и већи формати изводе се из В0 по истом принципу као и код А0. У овим форматима штампају се књиге, школски дневници, тисканице и др.

Зависни формати реда С носе овај назив јер претежно служе за израду папирне конфекције, коверата, мапа, омота, регистратора и др. чија је величина условљена другим факторима израђеним у формату реда А или В.

1000 грама по 1 m^2 . Уобичајено је да се папир граматуре $140-250 \text{ g/m}^2$ назива полукартон а преко ове тежине картон. Папир се израђује у следећим граматурама:

Ове вредности чине основни ред који се по потреби може продужити нагоре или надоле додавањем или одузимањем нула или померањем зареза (множењем или дељењем по декадном систему). На пример, папир се може израђивати у граматури 112 g/m^2 , $11,2 \text{ g/m}^2$, 1120 g/m^2 итд.

КВАЛИТЕТ И КАРАКТЕРИСТИКЕ ПАПИРА

Квалитет папира оцењује се на основу бројних показатеља од којих су најважнији састав и физичко-механичка својства папира.

САСТАВ ПАПИРА

Састав је један од основних показатеља квалитета који обухвата влакнасти састав, садржај воде, пепела и др.