

Dekelin bərkliyinin ofset çapının kontrastlığına təsiri

Hüseynzadə Elnur Məqsəd oğlu
Azərbaycan Texniki Universiteti,
Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi kafedrası
E-mail: elnur.huseynzade@hotmail.com

Xülasə

Məqalədə dekelin bərkliyinin ofset çap kontrastına təsiri eksperimental tədqiq edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, çap prosesində dekelin bərkliyi artdıqca ofset çap kontrastı azalmışdır. Kontrastın azalması ottisklərin keyfiyyətinin azalmasına səbəb olmuşdur.

Açar sözlər: ofset çapı, dekel, bərklik, çap kontrastı, ottiskin keyfiyyəti.

Çap prosesində mövcud olan əsas qüsurlardan biri rastrlı təsvirlərin kölgələrində qradasiyanın itməsidir. Aparılmış tədqiqat işlərində [1, 2-5] tədqiqatçılar bu qüsurun yaranma səbəblərini aydınlaşdırılmış və onun aradan qaldırılmasının müəyyən yollarını təklif etmişlər. Rastr təsvirlərinin kölgələrinin əks olunmasına nəzarət etmək üçün Şirmer əmsalı kimi məlum olan çap kontrast göstəricisindən istifadə edilir. Təcrübədə çap kontrastı spektrodensitometrlər vasitəsi ilə ölçülür [6]. Bu cihazlar çap kontrastının mütləq qiymətini ölçməyə imkan verir. Kontrastın ayrı-ayrı rənglər üzrə təyin edilməsi çap keyfiyyətinin təmin olunmasında əsas amillərdən biri hesab edilir. Bu səbəbdən çap kontrastına texnoloji və konstruktiv parametrlərin təsirinin eksperimental tədqiq edilməsi olduqca vacibdir. Lakin bunlara baxmayaraq, texnoloji və konstruktiv parametrlərin çap kontrastına təsirinin tədqiq olunmasına aid işlər kifayət qədər deyil.

İşin məqsədi:

Bununla əlaqədar olaraq vərəqli ofset çap ottisklərinin kontrastının texnoloji və konstruktiv parametrlərdən asılı olaraq tədqiq edilməsinin zərurəti yaranmışdır. Bu məqsədlə dekel materialının bərkliyinin çap kontrastına təsiri eksperimental olaraq tədqiq edilmişdir. Ottiskərin çap olunmasında “Hubergroup” şirkətinin istehsal etdiyi SURPRIZE tipli triada boylarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın metodikası:

Nümunələrin hazırlanması üçün Fujifilm şirkətinin istehsal etdiyi PRO-V markalı çap formalardan istifadə edilmişdir. PREPRESS proqramı vasitəsi ilə alınmış nəşrin rəqəmsal montajı rastr prosessorunda (RIP) rastrlanmışdır. Çap formaları kompüter-çap forması texnologiyası ilə Fujifilm şirkətinin istehsalı olan Luxel VX-9600 CTP modeli formaçıxarış qurğusunda eksponlaşdırılmışdır. Eksponlaşdırılmış çap forması Plate Processor FLP1260 modeli aşkarlayıcı prosessorunda aşkarlanmışdır.

Tədqiqat üçün ottisklər “Komori” şirkətinin istehsalı olan Lithrone-28 modeli vərəqli ofset çap maşınmda çap edilmişdir. Çap sexində rütubət (64,7%) və temperatur (21° C) sabit saxlanmışdır.

Ottisklərin çap olunması üçün 50x70 sm formatlı 135 q/m² çəkili Galeri Art tipli parlaq təbəşirli və 80 q/m² çəkili “Maestro” tipli ofset kağızından istifadə olunmuşdur.

Nəmləndirici məhlul mövcud təlimata əsasən hazırlanmışdır. Çap zamanı kompressiyaedici CONTI-AIR markalı dekellərdən istifadə olunmuşdur. Bu dekellərin bərkliyi Şoron A şkalası üzrə HSA 48-63 vahid, qalınlığı isə 1,95mm +_0,01 mm olmuşdur.

İlkin nizamlanmada bərkliyi HSA 55 vahid olan dekeldən istifadə edilmişdir. Bu halda texnoloji təzyiq p=0,65 MPa verilmişdir. Çap formasının səthinin kələkötürlüyü R_{max}=21 mkm olmuşdur.

Çap prosesi aşağıdakı qaydada aparılmışdır:

Çap formaları forma silindrlərində bərkidildikdən və çap zonasından ofset kağızı keçirildikdən sonra çap sürəti V=3,0 m/s həddinə qədər yüksəldilmiş, Cyan, Magenta Yellov rəngləri üçün ottisklərin optik sıxlığı 0,95D, Black rəngi üçün isə ottiskin optik sıxlığı 1,25 D -yə çatdırılmışdır.

Proses zamanı hər 3 dəqiqədən bir 5 nümunə götürülmüşdür.

Densitometrik ölçmələr ICplateII densitometrinin köməyi ilə aparılmışdır.

Eyni əməliyyatlar təbəşirli parlaq kağızda çap aparılarkən yerinə yetirilmişdir. Bu zaman ottisklərin optik sıxlığı Cyan, Magenta və Yellov rəngləri üçün 1,5D, Black rəngi üçün isə 1,85D -yə çatdırılmışdır.

Eksperimentlər bərkliyi HSA 48,52,59,63 vahid olan dekellərlə davam etdirilmişdir. Dekellər dəyişdirildikdə təzyiqin ilkin nizamına toxunulmamışdır.

Çapın kontrast göstəricisi olan Şirmer əmsalı K aşağıdakı düsturla hesablanmışdır[2,3].

$$K = \frac{D_s - D_t}{D_s}$$

burada - D_s- tam dolu ottiskin optik sıxlığı; D_t - optik tonal sıxlıqdır.

Şəkil 1 və cədvəl 1-də ottisklərin kontrastının (75%-li rastrlı sahələr üçün) ölçülməsinin və hesablanmasının nəticələri verilmişdir.

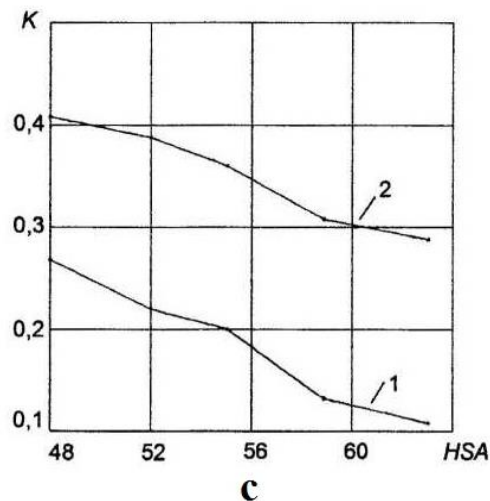
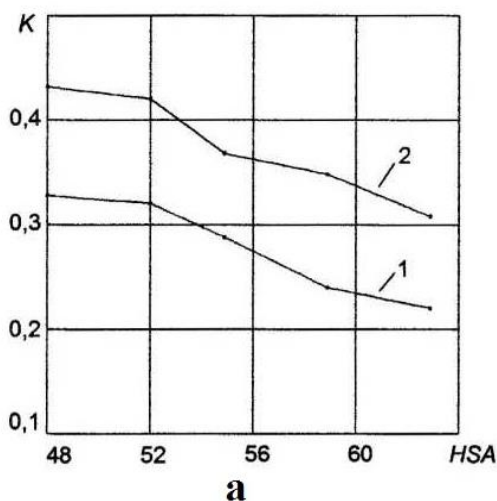
Cədvəl 1. Şirmer əmsalının K dekelin bərkliyindən - HSA asılılığı

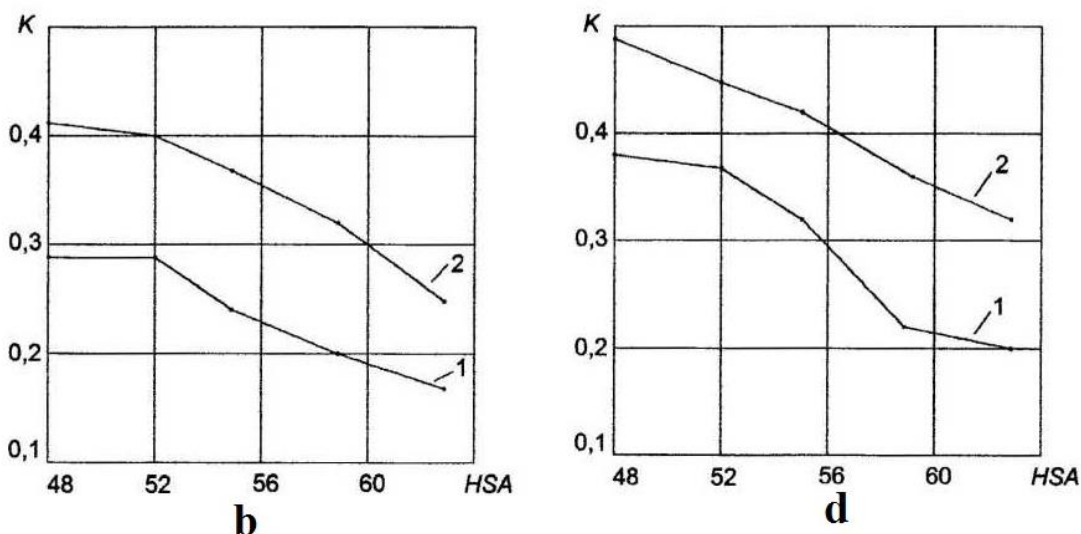
Dekel materialının bərkliyi HSA	Boyalər							
	C		M		Y		K	
	Kağızın növü (T- təbaşirli; O - ofset)							
	T	O	T	O	T	O	T	O
48	0,43	0,33	0,41	0,29	0,41	0,27	0,49	0,38
52	0,42	0,32	0,40	0,29	0,39	0,22	0,45	0,37
55	0,39	0,29	0,37	0,24	0,36	0,20	0,42	0,32
59	0,35	0,24	0,32	0,20	0,31	0,13	0,36	0,22
63	0,31	0,22	0,25	0,17	0,29	0,11	0,32	0,20

Eksperimentlərin nəticələri onu göstərir ki, dekelin materialının bərkliyi artdıqca çapın kontrastı azalır. Bu onunla izah olunur ki, dekel materialının bərkliyinin artması çap kontakt zonasında təzyiqin artmasına səbəb olur. Bu da öz növbəsində boyanın normadan artıq verilməsinə və rəstr təsvirlərinin yayılmasına səbəb olur. Yayılma kontrastın azalmasına səbəb olur.

Tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, dekel materialının bərkliyi Şorun A şkalası üzrə HSA = 48-63 vahid intervalında dəyişdikdə Şirmer əmsalı K : mavi

rəng (C) bölməsində ofset kağızı üçün $k = 0,33 - 0,22$, təbaşirli parlaq kağız üçün $k = 0,43 - 0,31$; qırmızı rəng (M) bölməsində ofset kağızı üçün $k = 0,29 - 0,17$, təbaşirli parlaq kağız üçün $k = 0,41 - 0,25$; sarı rəng (Y) bölməsində ofset kağızı üçün $k = 0,27 - 0,11$, təbaşirli parlaq kağız üçün $k = 0,41 - 0,29$; qara rəng (K) bölməsində ofset kağızı üçün $k = 0,38 - 0,20$, təbaşirli parlaq kağız üçün $k = 0,49 - 0,32$ hədlərində dəyişmişdir.





Şəkil 1. Şirmer əmsalının dekeiin bərkliyindən HSA asılılığı

1- ofset kağızı; 2-təbaşirli parlaq kağız

Optik sıxlığı 75 % olan rastrlı sahələr üçün, a-mavi (C), b-qırmızı (moruğu) (M), c-sarı (Y), ç-qara (K)

Çap sürəti- $V=3,0$ m/s; texnoloji təzyiq - $p=0,65$ MPa;

kağızın çəkisi -ofset kağızı- $m_v=80$ q/m², təbaşirli parlaq kağız - $m_t=135$ q/m²;

forma səthinin kələ - kötürlüyü - $R_{max}=21$ mkm.

Ekspərimentlərin nəticələrindən görüldüyü kimi dekel materialının bərkliyi (HSA) artdıqca çapın kontrastı azalmışdır. Bu onunla izah olunur ki, dekel materialının bərkliyi HSA 48 vahid olduqda ottisk üzərinə daha çox boya qatı ötürülmüş və bərklik artdıqca boya qatında boyanın miqdarı stabilləşmişdir. Dekel materialının bərkliyi HSA 63 vahidə yüksəldikdə ottisk üzərinə ötürülən boyanın miqdarı azalmış və nəticədə təsvirlər solğun alınmışdır. Bu da kontrastın azalmasına səbəb olmuşdur.

Ekspərimentlərin nəticələrindən görüldüyü kimi triada rənglərinin ottisklərinin kontrastı demək olar ki, ejmi qanunauyğunluqla dəyişir.

Dekel maerialının bərkliyinin artması Şirmer əmsalının azalmasına səbəb olur.

Bu baxımdan çap prosesində dekel materialının bərkliyindən asılı olaraq çap təzyiqinin optimal qiymətdə nizamlanması tələb olunur.

Nəticələr: Aparılmış ekspərimental tədqiqatlar dekel materialının bərkliyinin artmasının çap kontrastının azalmasına səbəb olduğunu təsdiq etməyə imkan verir. Bu azalma həmçinin kölgəliyin artması və ottisklərin keyfiyyətinin azalmasına səbəb olur.

Ədəbiyyat

1. Розум О.Ф. Управление тиражестойкостью печатных форм. - К.: Техника, 1990-128с.
2. Методы контроля градиционной передачи при печати. [Электронный ресурс] - Режим доступа: Журнал КомпьюАрт №2, 2008. www.compuart.ru/article/aspx?id=18697&iid=867
3. Технологический контроль цветовых показателей. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.google.az/webhp?Sourceid=chrome&puoyato.ru/Tech/print-23.htm>
4. С. Якуцевич, И. Назар, Э. Лазаренко. Качество рулонной офсетной газетной печати на бумаге с различным содержанием макулатуры.// Друкарство- 2004-№5- 33 -38 [Электронный ресурс] - Режим доступа: druk.kpi.ua/files/publications/7166-4_5-04.pdf
5. Измерение цвета в полиграфии.
6. Гудилин Д. Денситометрия в офсетной печати. Журнал КомпьюАрт. №1 -2003 [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.compuart.ru/article/aspx?Id=8351.