



GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMINDA RİSO BASKI UYGULAMALARI*

RISO PRINTING APPLICATIONS IN VISUAL COMMUNICATION DESIGN

Fatoş ÇAKICIOĞLU İLHAN

Gönderim Tarihi: 31.08.2022

Kabul Tarihi: 07.12.2022

Öz Abstract

Risograf, Japon şirketi RISO Kagaku tarafından 1959 yılında piyasaya sunulan bir baskı makinasıdır. Dünya pratiğinde risograflar hızlı basım gerektiren ürünleri çoğaltmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu cihazlar kopyalama ekipmanları ile küçük formatlı ofset baskı makineleri arasında bir ara konumda yer almaktadır. Risograflar lazer yazıcılardan farklı olarak toner yerine organik bileşenlerden oluşan bir mürekkep kullanır. Kullanılan malzeme ve tekniğe bağlı olarak riso baskılar mükemmel kalitede değildir. Bu durum bazı araştırmacılara göre bir sorun olarak belirtilmekte iken görsel iletişim tasarımı alanında bir sorun olmaktan öte yeni, özgün bir üslup ve yorum olarak benimsenip kullanılmıştır. Baskıda elde edilen kusurlu sonuçlar, dokular ve katmanlar arasındaki kaymalar riso sanatı (riso art) adı altında kendine özgü bir alan oluşturmuştur. Bu araştırma görsel iletişim tasarımcılarına riso baskı hakkında bilgi vermeyi, riso sanatının güncel uygulamaları ile ilgili farkındalık yaratmayı amaçlamıştır. Riso baskının görsel iletişim tasarımı alanında kullanımı ile ilgili veri seti oluşturmak üzere elektronik ortamda alan taraması yapılmış, ulaşılan görsel bulgular doküman analizi ile incelenmiştir. Riso sanatının avantaj ve dezavantajları sonuç kısmında paylaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Risograf, Riso baskı, Riso sanatı, Riso mürekkebi, Görsel iletişim tasarımı.

Risograph is a printing machine introduced to the market in 1959 by the Japanese company RISO Kagaku. Around the world, risographs are widely used to reproduce products that require rapid printing. These devices occupy an intermediate position between copying equipment and small format offset presses. Unlike laser printers, risographs use a kind of ink made of organic components instead of toner. Depending on the material and technique used, riso prints are not of perfect quality. While this situation is stated as a problem according to some researchers, it has been adopted and used as a new, original style and interpretation rather than a problem in the field of visual communication design. The imperfect results obtained in printing, and the shifts between textures and layers have created a distinctive field called riso art. This research aimed to inform visual communication designers about riso printing and to raise awareness about current practices of riso art. In order to create data related to the use of Riso printing in the field of visual communication design, a field scan was made in the electronic environment, and the visual findings were examined with document analysis. The advantages and disadvantages of Riso art are shared in the conclusion.

Keywords: Risograph, Riso print, Riso art, Riso ink, Visual communication design.

*Bu çalışma, 20-21 Haziran 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilen II. Uluslararası Sanat ve Tasarım Araştırmaları Kongresi (ART&DESIGN-2022) çerçevesinde bildiri olarak sunulmuştur.

- **Alıntılama:** Çakıcıoğlu İlhan, F. (2022). Görsel İletişim Tasarımında Riso Baskı Uygulamaları. Sanat ve Tasarım Araştırmaları Dergisi, 3(5), 134-152.
- **Sorumlu Yazar:** Arş. Gör. Dr., Fatoş Çakıcıoğlu İlhan, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, fatoscakicioglu@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-8473-1964.

Giriş

Risograf 1959 yılında Japon şirket Riso Kagaku tarafından satışa sunulan, esas üretim amacı düşük maliyetle yüksek sayıda kopya üretmek olan bir baskı makinasıdır (Url-1). Japonya'dan dünyaya yayılan riso baskı makinaları özellikle Avrupa ve Kuzey Amerika'da olmak üzere çok sayıda riso baskı atölyesinde tasarımcılara hizmet vermektedir (Url-2). Risograflar lazer yazıcılardan farklı olarak baskı işlemi öncesinde basılacak işi baskıya hazırlama sürecine ihtiyaç duyarlar. Dijital ortamda hazırlanan işlerin basım öncesinde farklı katmanlara ayrılması ve renk kartelasından renk seçimi yapılması gereklidir. Bu işlemleri başarıyla gerçekleştirebilmek için tasarımcıların risograflar ve riso baskı süreci hakkında temel bilgi edinmesi önem taşımaktadır. Bu araştırma dijital teknoloji ve geleneksel baskı tekniklerinin arasında bir konuma sahip olan risografların günümüzdeki kullanımını ve önemini açıklamak, görsel iletişim tasarımcılarını bu alanda bilgilendirmek üzere hazırlanmıştır. Öncelikle risograf baskı makinası ve çalışma prensibi anlatılmakta, ardından riso baskı sanatı ve süreç içerisinde yapılması gereken hazırlıklar açıklanmaktadır. Bulgular bölümünde riso tekniğinin görsel iletişim tasarımı alanında kullanıldığı örnekler incelenmekte, sonuç kısmında ise yapılan çıkarımlar aktarılmaktadır.

Yöntem

Bu araştırmada öncelikli olarak risograflar ile riso baskının tarihsel süreci ve gelişimine ilişkin alan yazın taraması yapılmıştır. Günümüzde riso baskıya ve riso sanatına olan ilgi artmaya devam etmekte özellikle elektronik ortamda riso sanatı ile ilgili paylaşılan yazılı ve görsel veri tabanı hızla büyümektedir. Riso baskı lazer yazıcılardan farklı olarak basım öncesinde özgün bir hazırlık gerektirmektedir. Ayrıca tasarımcıların riso baskı cihazlarının çalışma prensibi hakkında bilgi sahibi olması da baskı sürecinin daha verimli hale gelmesinde önem taşır. Riso baskı hizmeti veren atölyelerin internet sayfaları incelendiğinde çoğunlukla baskı sürecini anlatan gerekli bilgilerin ve ön hazırlıkla ilgili talimatların ayrıntılı biçimde paylaşıldığı görülmüştür. Ulaşılan bilgiler bu araştırmada kullanılan nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemi için önemli miktarda veri sağlamıştır. Doküman analizi, yazılı belgelerin içeriğini özenle ve sistematik olarak analiz etmek için kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir (Wach'dan akt. Kiral, 2020:173). Doküman analizi, basılı ve elektronik materyaller olmak üzere tüm belgeleri incelemek ve değerlendirmek için kullanılan sistemli bir yöntemdir. Nitel araştırmada kullanılan diğer yöntemler gibi doküman analizi de anlam çıkarmak, ilgili konu hakkında bir anlayış oluşturmak, ampirik bilgi geliştirmek için verilerin incelenmesini ve yorumlanmasını gerektirmektedir (Corbin & Strauss'dan akt. Kiral, 2020:173). Bu araştırmada riso baskının görsel iletişim tasarımı alanındaki uygulamalarını araştırmak üzere "riso, riso art, riso print, risograph" anahtar kelimeleri ile elektronik ortamda tarama yapılmış, 2019 ve 2022 yılları arasında paylaşılan tasarım projelerine ulaşılmıştır. Ulaşılan projeler tasarım süreçlerinde riso baskının kullanım tekniği çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Bulgular

Risograf ve Baskı Süreci Hakkında Bilgiler

Risograf Nedir?

Risograf (Risograph) Japon şirketi RISO Kagaku tarafından 1959 yılında piyasaya sunulan bir baskı makinasıdır. Risograf baskı cihazı şablon baskı modeline göre çalışmaktadır ve yüksek hızda düşük maliyetli çıktı üretme kabiliyetine sahiptir. Risograf, esas olarak yüksek hacimli fotokopi ve baskı için tasarlanmış bir dijital çoğaltıcıdır. 1946'da Noboru Hayama tarafından savaş sonrası Japonya'da bir

baskı şirketi olarak kurulan RISO, makinalarda kullanılmak üzere kendi mürekkebini geliştirilmiştir (Url-1). Risograf, baskı elemanları oluşturmak için kalıplama malzemesindeki mikro deliklerin yakılmasıyla yapılan bir baskı plakası kullanan döner serigrafik yönteminin markasıdır. Risograf yardımıyla büyük miktarlarda yüksek kaliteli baskı ürünleri elde edilir. Riso baskının temel avantajları üretkenlik, ekonomi, güvenilirlik ve çevre dostu olmasıdır (Ponomaryova, 2021:363). Risograf için özel olarak geliştirilen RISO INK (Riso mürekkebi) ise 1954 yılında Japonya’da satılan ilk emülsiyon mürekkebidir. Risograf ve soya bazlı mürekkebin gelişimi, II. Dünya Savaşı'nın sona ermesinin ardından emülsiyon mürekkebinin pahalı ithalatına bir yanıt olmuştur. Japonca ‘da “ideal” anlamına gelen RISO adı, Hayama'nın bu umutsuzluk döneminde insanların ideallerini kaybetmemesi gerektiğini önemli bulduğu için seçtiği şiirsel bir isimdir (Url-3).



Görsel 1. Riso baskı makinası dış görünüş ve iç görünüşü.

Dünya pratiğinde risograflar, kullanımı kolay, ekonomik koşullara başarıyla uyan, hızlı basım gerektiren ürünleri çoğaltmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Baskı sürecinin verimliliğini sağlamada tartışılmaz avantajlara sahiptirler. Bu cihazlar kopyalama ekipmanları ile küçük formatlı ofset baskı makineleri arasında bir ara konumda yer almaktadırlar (Yudenkov ve Sulim, 2020:11) (bkz. Görsel 1). Ofset baskı ticari baskı üretiminde en çok kullanılan, 1904 senesinde Amerikalı Ira W. Rubel tarafından icat edilmiş olan bir yöntemdir. Diğer temel baskı teknikleri ile karşılaştırıldığında, yüksek miktarda ve kaliteli baskıların ekonomik olarak üretildiği baskı sistemi olarak söylenebilir (Acar Büyükpehlivan ve Oktav, 2021:63). Riso baskı ve ofset baskının ortak noktası ikisinin de hızlı bir şekilde yüksek miktarda kopya üretebiliyor oluşudur ancak riso baskı sistemi çok daha küçük boyutludur. Günümüzde oldukça popüler olan Risograf çoğaltıcı analog ve dijitalin post-dijital melezliğini sergileyen bir cihaz olarak tanımlanmaktadır (Reif, 2020:11). Analog ve dijital teknikleri bir arada kullanan risograf sadece bir kopyalama aracı olmaktan öte sanatçılar tarafından deneysel bir baskı alanı olarak da kabul görmektedir.

Riso Baskı Nedir?

Günümüzde var olan baskı biçimleri temelde rölyef (yüksek baskı), oyma (çukur baskı), litografi ve şablon baskı olmak üzere dört temel türe ayrılabilir. Rölyef ve şablon baskı, insanlık tarihinin başından beri bilinen en eski baskı biçimleridir. Şablon baskı (stensil) tekniğinde görüntü, şablon adı verilen ince bir malzemedan kesilir ve baskı mürekkebi deliklerden basılacak yüzeye doğru zorlanır (Schwalbach ve Schwalbach, 1981:59). Riso baskının da temelini oluşturan serigrafik yöntemi aslında şablon baskıya dayanır. Riso baskı, en iyi şekilde dijital serigrafik olarak tanımlanabilen bir tekniktir. İşlem, bir ofis fotokopi makinesi ile basılabilen serigrafik benzemektedir. Makine dijital görüntüleri basmak üzere her seferinde ayrı bir şablon üretir ve tıpkı serigrafik yönteminde olduğu gibi riso mürekkebi bu şablon

üzerinden kâğıda transfer edilir. Serigrafi yöntemine göre çok daha hızlı ve işlevsel bir süreçtir. Sawalich'e göre riso baskı, farklı mürekkep renklerini ayrı katmanlara yerleştirmek için yarım tonlu bir ekranın kullanıldığı ofset baskıya benzer bir yöntemle yapılan bir baskı türüdür (2019). Riso baskılar diğer dijital yazıcılar ile üretilmeyen canlı renkleri ve özel dokuları ile bilinmektedir. Bu makineler posterler ve fanzinler gibi büyük miktarlardaki işleri yeniden üretmek için ucuz ve kolay bir yöntem sağlamaktadır (Url-3). Riso sanatı (riso art) ise RISO ürünlerini kullanarak oluşturulan sanat eserleri anlamına gelir (Url-4). Riso baskılar ile oluşturulan sanatsal işler riso sanatı başlığı altında paylaşılmaktadır (bkz. Görsel 2).



Görsel 2. Riso baskı ile basılan işlerden örnekler

Riso Baskı Sürecine Hazırlık

Riso baskı sürecini daha net açıklamak üzere öncelikle risografi tanımak gereklidir. Risografların birçok modeli olmakla birlikte temel olarak içerdikleri mürekkep silindiri sayısına göre sınıflandırılabilirler (bkz. Görsel 3). Cihazlar bir veya iki adet mürekkep silindiri içermektedir (Url-5). Tek silindir içeren cihazlar ile çoklu renk basımı yapılacak ise her seferinde mürekkebi değiştirmek gereklidir.



MH Series NEW	CV Series
SF Series	RE Series NEW
SF EII Series	

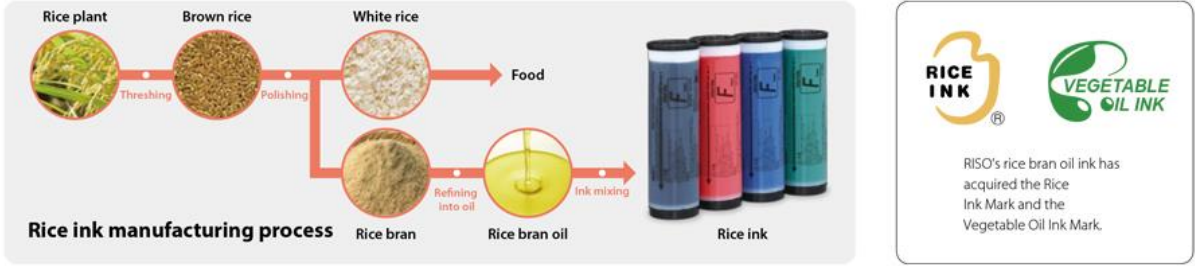
Görsel 3. Risograf Modelleri

Riso baskı süreci şablon baskı sürecine benzemektedir. Oluşturulan şablonlar kullanılarak her bir renk sırayla aynı kâğıda basılır. Mürekkep silindirleri içerisindeki renk ne ise aynı rengi birebir kâğıt üzerinde elde etmek mümkündür. Bu aşamada mürekkebi kâğıda sabitlemek üzere ısı kullanılmaz bu nedenle riso baskılar lazer yazıcılar ile basılan işlere göre daha az dayanıklıdır ve bozulmaya elverişlidir. Riso baskılarda mürekkebin kâğıda sabitlenmesi için kâğıt tercihi oldukça önemlidir. Kaplanmış kâğıtların yüzeyine kalsiyum karbonat veya Çin kili uygulanmaktadır. Kaplama, kâğıdın yüzeyindeki lifler arasındaki boşlukları doldurarak daha pürüzsüz bir yüzey elde edilmesini sağlar (Collins ve ark.,

2015:301). Dijital baskılarda tonerin kâğıda yapışması için kaplama önemli bir etken iken riso baskılarda mürekkebin yapısından dolayı kaplanmamış kâğıt (uncoated paper) kullanılmalıdır.

Riso mürekkebi ana madde olarak pirinç kepeği yağından üretilmektedir. Riso Kagaku şirketi ürettikleri organik içerikli bu mürekkep ile çevreci sistemi önemsediklerini de özellikle vurgulamaktadır:

“Riso mürekkebi Japon pirinç kepeğinden yapıldığından, ithal hammaddelerden yapılan soya mürekkebine kıyasla, hammadde nakliyesi sırasında CO2 emisyonlarını %87 oranında azalttık. Ek olarak, hammadde pirinç kepeği daha sonra yeniden kullanılabilir ve bu da atıkların azaltılmasına katkıda bulunur. Yenmeyen pirinç kepeği (pirinç üretiminin bir yan ürünü) bu mürekkebin hammaddesidir, bu nedenle pirinç kepeğini mürekkep yapmak için kullanmak, gıda kıtlığı sorununu ağırlaştırmadığımız anlamına gelir.” (Url-6.) (bkz. Görsel 4).



Görsel 4. Riso mürekkebinin üretim süreci

Pirinç kepeği yağı içerikli riso mürekkebi ilk satılmaya başlandığında sadece siyah renkte iken 2017 yılı itibarıyla 22 renk seçeneği ile sunulmuştur. Ayrıca müşteri isteklerine göre sipariş üzerine talep edilen renklerde de üretilebilmektedir (Url-6). Riso mürekkebinin neon ve yıldızlı renkleri de içeren çok geniş bir renk kartelası vardır. Riso atölyeleri çoğunlukla sahip oldukları mürekkep ve renk seçeneklerini web siteleri üzerinden paylaşmakta, baskı öncesinde tasarımcıları renk seçimi hakkında bilgilendirmektedir (bkz. Görsel 5 ve 6). Genellikle az sayıda renk (1- 4 renk) ile baskı yapılması önerilmektedir. Makinedeki tamburlar (mürekkep silindirleri) değiştirilerek birden fazla renk basılabilir. Her yeni renge ihtiyaç duyulduğunda riso makinası yeni bir şablon oluşturur. Ne kadar çok renk kullanılırsa, baskı maliyeti o kadar yüksek olur (Url-7).

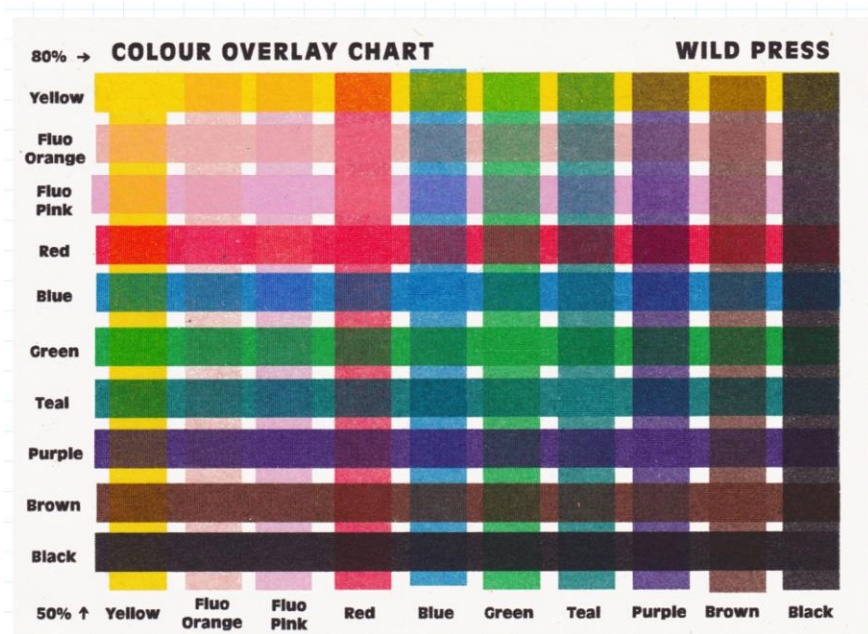


Görsel 5. Wild and Kind Riso stüdyosu renk listesi



Görsel 6. Hand Saw Press Riso stüdyosu renk listesi

Riso mürekkepleri yarı saydamdır ve değişen yoğunluklarda üst üste basılmaları halinde farklı renkler elde edilebilir. Baskı öncesinde çeşitli renklerin bir arada kullanımını öngörebilmek için riso renk çizelgesi hazırlanmıştır (Url-7) (bkz. Görsel 7).



Görsel 7. Riso üst üste renk basımı çizelgesi

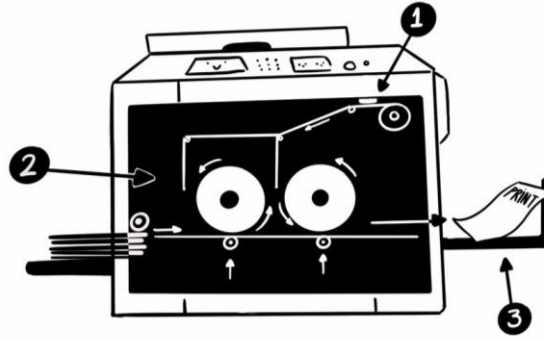
Riso ile baskı almak üzere stüdyoya gidecek olan tasarımcıların renk bilgisi yanında riso baskı sürecinin basamakları hakkında da ön bilgi sahibi olması amacıyla stüdyoların web sitelerinde genel olarak işlem basamaklarını anlatan yönergeler yer almaktadır.

Riso baskı sürecinde özetle aşağıdaki işlem basamakları uygulanır:

1- Bir görüntüyü makine ile taradığınızda veya dışardan makineye yüklediğinizde, riso önce bir kâğıt şablon oluşturur. Cihaz bunu mürekkep tamburunun etrafına sarar. Şablon görevi gören bu delikli kâğıda “master” denir.

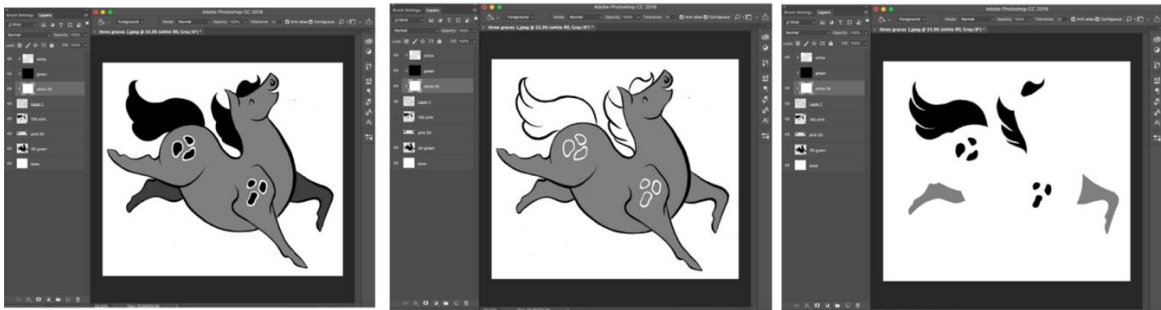
2- Kâğıt, besleyiciye yerleştirilir ve bir veya iki mürekkep silindirinden geçirilir.

3- Makine, cihazdaki renklerden (spot renkler) oluşan bir katman hazırlar ve bu katmanlar üst üste gelerek son görüntüyü oluşturur (Url-3) (bkz. Görsel 8).



Görsel 8. Riso baskı işlem basamakları

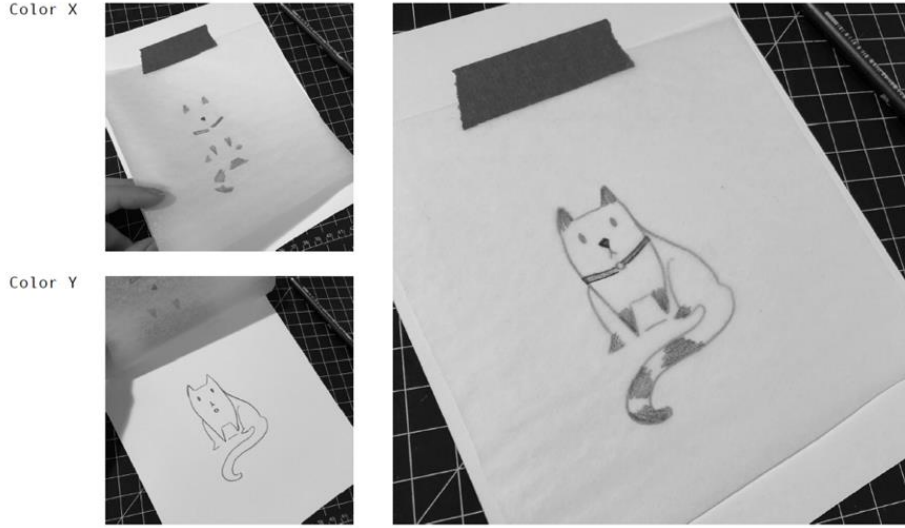
Riso, gri tonlamalı dosyaları okuyarak tek renkli şablonlar oluşturan özel bir fotokopi makinesi türüdür. Görüntüleri birden çok renkle yazdırmak için ayrı renk katmanları oluşturur. Riso baskı öncesinde görselin katmanlara ayrılması gereklidir. Dijital ortamda hazırlanmış bir görsel basılacak ise aynı şekilde dijital ortamda renkler ayrı ayrı katmanlara ayrılarak her birinin siyah-beyaz, gri tonlamalı (grey scale) formatta kaydedilmesi gereklidir. Siyah rengin yüzdelik değeri basılacak olan rengin tonunu ayarlamaktadır (Url-8). Görsel 9’da basılacak olan en soldaki imaj Photoshop programı ile önce gri tonlamalı halde kaydedilmiş, sonra iki renk olarak basılması planlandığı için iki ayrı katmana ayrılmıştır. Her bir katman sadece tek bir renk içindir, makineye hangi renk mürekkep silindiri takılırsa o renk ile baskı yapılması mümkündür. Makineye taratılan her bir katman “master” olarak adlandırılan şablon işlevi görür.



Görsel 9. Riso baskıya hazırlık için katmanları dijital ortamda hazırlama

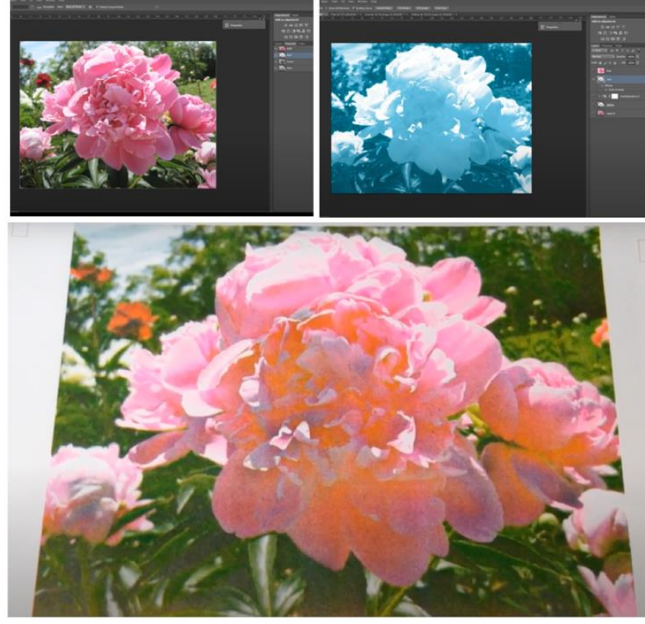
Katmanlara ayırma işlemi analog olarak da düzenlemek mümkündür. Aydinger kâğıdı kullanarak katmanlar renklerine ayrılabilir ve bu şekilde farklı kâğıt parçalarına ayrı renkler çizilebilir (Url-8). Bu

şekilde hazırlanan katmanlar makineye doğrudan taratarak tanıtılabilir veya harici bir tarayıcı ile dijital ortama aktarılıp riso cihazına gönderilebilir. Riso baskı el çiziminde oluşan dokuları ve çizgisel tadı kaybetmeden kopyalama imkânı tanıyan bir yöntemdir. Bu nedenle de sanatçılar tarafından tercih edilmektedir (bkz. Görsel 10).



Görsel 10. Riso baskıya hazırlık için katmanları analog yöntemle hazırlama

Riso ile lazer yazıcıların kullandığı CMYK renk ayrımı prensibine göre baskı almak da mümkündür. RGB renk formatındaki görsel CMYK renk formatına dönüştürüldükten sonra Photoshop ile ayrılan renk katmanları için CMYK renklerine benzer şekilde seçilen riso renkleri ile üst üste baskı yapılarak lazer baskılara yakın bir görüntü elde edilebilmektedir. Görsel 10 'da bir riso baskı stüdyosu olan Olivia and Pindot'nun paylaştığı CMYK renk ayrımı öğretici videosundan ekran görüntüleri verilmiştir. Magenta renk katmanı floresan pembe renkli riso mürekkebi ile, Cyan katmanı Teal rengindeki mürekkep ile basılmıştır. Sarı ve siyah renk katmanları da benzer renkler kullanılarak baskı dört aşamada tamamlanmıştır (bkz. Görsel 11). Riso ile basılan görüntü lazer yazıcı ile alınan baskıya göre daha az nettir, kaplanmamış kâğıt (uncoated paper) kullanıldığı için parlak değildir (Url-9). Riso baskının ana sorunu fotoğraf, grafik, kontur çizimi ve metin türlerindeki dijital görüntülerin yüksek kaliteli baskılarını elde edememektir. Araştırmacıların bu problemi çözmek üzere yaptıkları çalışmanın sonucu olarak görüntü kalitesini artırmak için kâğıt seçiminin oldukça önemli olduğunu vurgulanmaktadır. Kâğıt yüzeyinin yapısı ve mürekkebi tutabilme yeteneği riso baskılarda netliği etkileyen bir ölçüt olarak belirtilmiştir (Sulim ve Yudenkov, 2020:21).



Görsel 11. Olivia and Pindot, CMYK renk ayrımı ile riso baskı

Riso baskı sürecinde, kullanılan mürekkebin yapısından ve sürecin çoklu aşamalar halinde tamamlanmasından kaynaklanan bazı durumlar ile karşılaşılabilir. Riso baskılardaki olası beklentiler şunlardır:

- Taşma: Riso baskılarda geniş mürekkep kaplama alanlarında taşmalar olabilir ve kâğıtta beliren dokuda farklılıklar görülmesi muhtemeldir.
- Bulaşma: Risograf mürekkebi su, pigment ve soya yağı veya pirinç kepeği yağının bir karışımıdır, gazete mürekkebine benzer şekilde bulaşabilir (bkz. Görsel 12). Çağdaş Lazer Jet yazıcılar, toner (granül plastik) tabakanın yüzeyiyle kaynaştırmak için ısı kullanırken, Risograf bitkisel soya mürekkebinin tabaka üzerine soğuk basınç ile uygular. Çözücü (solvent) veya kurutucu madde içermediği için Risograf mürekkebi asla tam olarak kurumaz ve çoğu zaman hem yazıcıların hem de okuyucuların ellerine bulaşır. Bu bakımdan yeni bir gazetenin mürekkebinden farklı değildir. "Bir Xerox kopyasının bayat, bürokratik atılabilirliğiyle karşılaştırıldığında, Risograf baskısı viskozitesinde bir tür canlılığı korur; mürekkep canlı ve enerjik hissetmenize sebep olur" (Reif, 2020:14).



Görsel 12. Riso baskılarda mürekkebin taşması ve bulaşması

- Rulo İzleri: Makine birden çok kez kâğıt ile beslendiğinde, kâğıt besleme silindirleri sayfada lastik izleri bırakabilir. Riso mürekkebi silinebilir olduğu için bu izler bir silgi ile kolayca çıkarılabilirler.
- Hizalama: Her renk ayrı ayrı katmanlandığından renklerin örtüşmesi ve hizalaması düzensiz olabilir. Hizalama durumu baskı tekniklerinde kullanılan bindirme (trapping) kavramı ile de açıklanabilir. Bindirme aralarında herhangi bir beyaz boşluk görünmeden birbirine uyan, hafifçe örtüşen renk katmanlarına ve mürekkeplerin bir önceki mürekkep katmanına düzgün bir şekilde "yapışması" için bir matbaa üzerindeki mürekkebin katmanlanmasına atıfta bulunur (Collins ve ark., 2015:356). Riso tekniğinde her baskı farklı görünebilir. Beklenmeyen işaretler sürecin bir parçasıdır ve her bir baskıyı benzersiz kılmaktadır (Uri-7) (bkz. Görsel 13).



Görsel 13. Riso baskılarda katmanları hizalama işaretleri ve katmanlarda kayma örneği

Riso ile baskı almadan önce tasarımcıların bilmesi gereken temel bilgiler açıklanmıştır. Tasarımcılar tarafından temel bilgilerin edinilmesi riso baskı sürecinin verimliliği açısından oldukça önemlidir. Riso baskı atölyeleri tasarımcılara baskı süreci ve öncesindeki hazırlıkla ilgili açıklanan temel bilgileri anlatmak üzere kılavuzlar hazırlamıştır. Aşağıdaki görselde 2017 yılında Pensilvanya'da kurulan Resolve Studio riso baskı atölyesinin hazırlamış olduğu risograf baskı kılavuzu görülmektedir. Kılavuz katlanarak kullanışlı bir cep boyutuna gelecek şekilde tasarlanmıştır. Çift taraflı 11"x17" poster şeklinde açılmakta ve Resolve Studio'da bulunan 21 riso mürekkebi rengini sergilemektedir (bkz. Görsel 14).



Görsel 14. Resolve Studio riso baskı kılavuzu

Görsel İletişim Tasarımında Riso Baskının Kullanımı

Riso baskının en öne çıkan özelliği hızlı ve ucuz kopyalar üretebiliyor olmasıdır. Baskı öncesi süreç ayrı bir hazırlık gerektirmesine rağmen katmanlar hazırlandıktan sonra baskı süresi oldukça kısalmaktadır. Son yıllarda görsel iletişim tasarımı alanında riso baskıların birçok alanda kullanımını görmekteyiz. Dünya genelinde riso baskı stüdyolarının çoğalması ve ulaşılabilirliğinin artması da bu noktada önemli bir etken olmuştur.

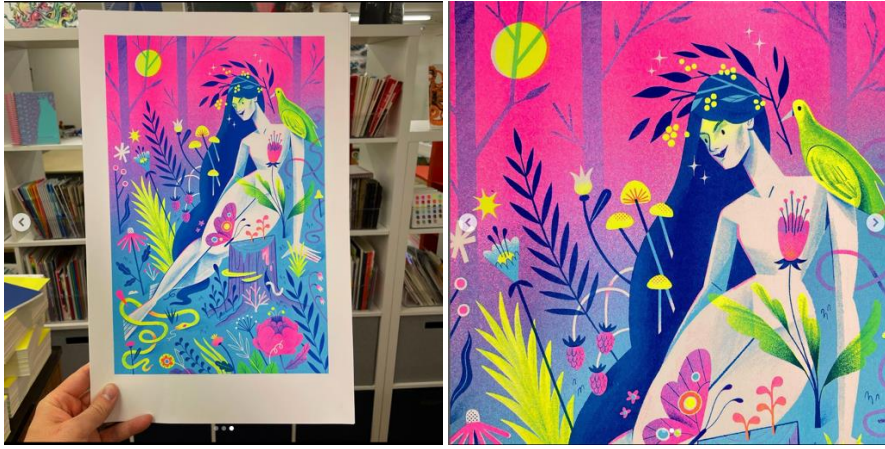
Riso baskılar tasarımcılar tarafından sadece kopyalama hızı nedeniyle değil bunun yanı sıra sanatsal değeri nedeniyle de tercih edilmektedir. Risografların ve riso mürekkebinin yapısından kaynaklanan nedenlerle baskılarda farklı dokular ve izler meydana gelebilmektedir. Riso baskılar özellikle fanzin, çizgi roman festivali gibi yerel sanat festivallerinde sergilenen ve satılmak üzere basılan işlerde, sanatçılar tarafından sıklıkla tercih edilmektedir. Fanzin terimi 1930'larda bilimkurgu meraklıları tarafından bağımsız olarak yayınlanan dergilerden türetilmiştir. 1980'lerde ise toplumun ticarileşmeye bir tepkisi olarak doğan kendin yap (DIY, do it yourself) akımının bir parçası olarak punk müzik hayranları tarafından popüler hale getirilmiştir (Radway, 2011:140). Fanzinler genel olarak bağımsız, kâr amacı gütmeyen, kendin yap kâğıt yayıncılığı olarak tanımlanır (Tong, 2020:65). Bir fanzin konusu ne olursa olsun ifade biçimi işlevi gören, ucuza üretilen ve basılan küçük yayındır. Fanzinlerin genel

özellikleri el yapımı olmaları ve beraberinde sanatsal ve deneysel bir tavır taşımalarıdır (Todd ve Watson, 2006:12). Günümüzde riso baskılar düşük maliyetlere sahip olması ve sanatsal değer taşıması nedeniyle fanzin kültürünü yansıtabilen önemli bir alan haline gelmiştir. Riso sanatçının el çiziminin tadını koruduğu ve düşük maliyet gerektirdiği için fanzin tasarımcıları tarafından tercih edilen bir baskı tekniğidir. Görsel 15’ de Macar tasarımcı Boglárka Szánthó’nun kovid salgını konulu fanzin tasarımı ve riso ile alınan baskıları görülmektedir.



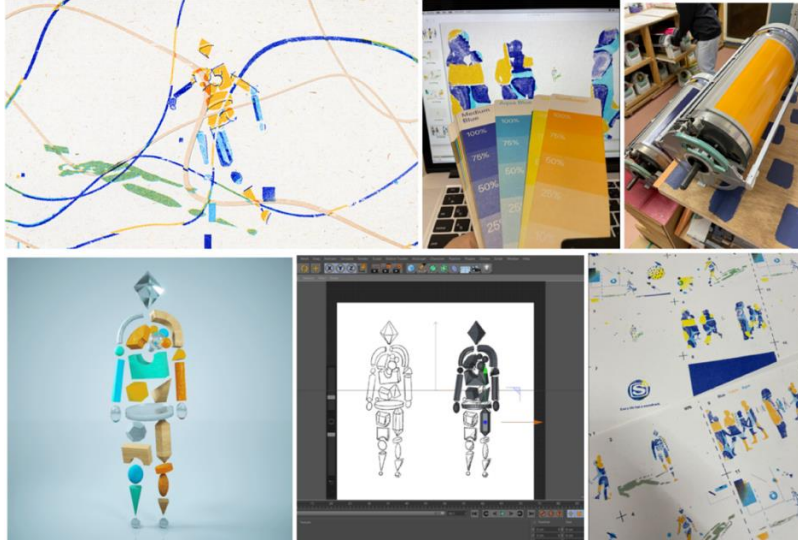
Görsel 15. Covid riso fanzin ve riso baskı ile çoğaltılan kopyalar

Riso baskıyı farklı ve ilgi çekici kılan en önemli özelliklerinden birisi spot renk kullanımıdır. Neon, floresan ve yaldızlı renklerin diğer riso mürekkepleri ile aynı şekilde risograflar ile basılması mümkündür. Dijital yazıcılarda kullanımı mümkün olmayan özel renklerdeki mürekkepler tasarımcılar tarafından riso baskılarda sıklıkla tercih edilmektedir. Görsel 16’da tasarımcı Bret Ferrin’in illüstrasyon çalışmasının dört renkli (Fluorescent Yellow, Fluor Pink, Blue ve Aqua) riso baskısı görülmektedir.



Görsel 16. Floresan mürekkepler ile riso baskı

Reklam ve animasyon görsel iletişim tasarımının önemli bir alanıdır. Günümüzde animasyon sanatçıları riso baskıyı dahil ettikleri hibrit teknikler ile reklam sektöründe öne çıkan farklı işler üretmektedir. Görsel 17’de Japon animasyon sanatçısı Hiromu Oka’nın Space Shower TV için hazırladığı “Be Dream Believer” başlıklı animasyon projesinin tasarım sürecinden kareler görülmektedir. Animasyon filminde kullanılan ana karakter Cinema 4d programı ile 3 boyutlu olarak tasarlanmış ve sayısal ortamda hareket ettirilmiştir. Hazırlanan animasyon filminin her karesi riso baskı ile teker teker çıktı alınarak kopyalanmış, sonrasında dijital tarayıcı ile taranarak tekrar sayısal ortama aktarılmıştır (Url-10). Oka’nın kullandığı karma teknik oldukça karmaşık, vakit alan ve emek isteyen bir süreç olmasına rağmen, riso baskı sanatının özgün dokusunun animasyona aktarılmasında oldukça başarılı olmuştur.



Görsel 17. Hiromu Oka, Space Shower TV- Be Dream Believer, 2022

Pullar ön yüzü şekil, motif ve resimlerden oluşan, arka yüzü zamklı veya kendinden yapışkanlı, etrafı genellikle dantelli simetrik, asimetrik veya kare şeklinde tasarlanabilen değişken boyutlu değerli kâğıtlardır (Aydoğmuş'dan akt. Aycil, 2021:714). Posta gönderilerinin ücretlendirilmesinde kullanılan ve para yerine geçen pullar, birçok fonksiyona sahip olmakla birlikte zamanla kültür, sanat ve tanıtım gibi birtakım roller de üstlenmiştir. Görsel bir iletişim sanatı olan pulların birincil işlevi, içeriği uygun ve anlaşılır bir formda iletmektir (Begiç ve Çelebilik'de akt. Aycil, 2021:714). Riso baskı ile renk ve dokuları ile ön plana çıkan özgün pul tasarımları üretilebilmektedir. Görsel 18'de The Portland Stamp Company tarafından riso baskı ile hazırlanmış olan illüstratif pul tasarımları görülmektedir.



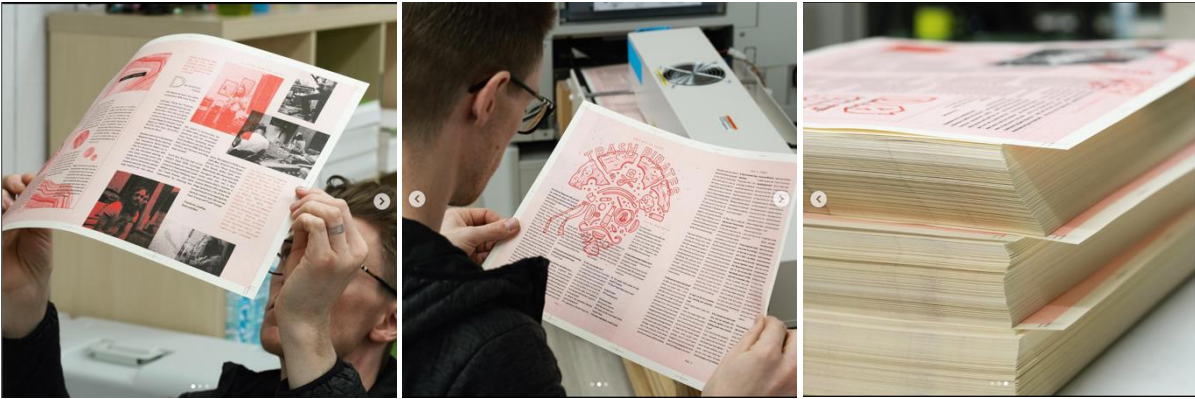
Görsel 18. Riso baskı ile pul tasarımı

Riso baskı tekniği çizgi roman baskılarında kullanılmaktadır. Görsel 19'da tasarımcı Evan M. Cohen'in "Life" isimli riso çizgi romanı görülmektedir. 36 sayfadan oluşan "Life" isimli çizgi roman pembe, mavi ve sarı olmak üzere toplam 3 renk ile basılmıştır.



Görsel 19. Riso baskı ile çizgi roman tasarımı

Riso baskı cihazlarının temel üretilme amacı daha az maliyet ile hızlı ve ucuz kopyalar üretebilmektir. Dergi basımı da risonun kullanılabileceği en verimli alanlardan birisidir. Görsel 20’de Risolve riso baskı atölyesi tarafından Sometimes Magazine isimli derginin riso baskı sürecinden görüntüler yer almaktadır. Sayıya özel olarak kırmızı ve siyah mürekkep ile 2 renkli riso baskı yapılmıştır.



Görsel 20. Riso baskı ile dergi basım süreci

Riso baskılar illüstrasyon sanatçıları tarafından kitap baskılarında sıklıkla tercih edilmektedir. Riso baskının doğal sonucu olarak görüntülerde noktalardan oluşan taneçikli bir doku meydana gelmektedir. Riso baskılara yakından bakıldığında bu dokusal yapı daha net görülebilir. Aşağıda örnek sayfaları gösterilen illüstratör Jason Herr’in eserlerinden oluşan kitabın basımında sunflower, blue ve scarlet isimli 3 renk riso mürekkebi kullanılmıştır (bkz. Görsel 21).



Görsel 21. Riso baskı ile kitap tasarımı

Riso, fotoğraf baskılarında da illüstratif görsellere benzer şekilde özgün dokusal sonuçlar vermektedir. Riso ile dijital fotoğraf baskı sürecinde olduğu şekilde CMYK baskı renkleri ile baskı almak mümkündür. Fotoğraf sanatçılarının dijital yazıcılar yerine riso baskıyı tercih etme sebebi risonun kendine özgü dokusu ve kat kat uygulanan riso mürekkeplerinin oluşturduğu farklı renk birleşimleridir. Görsel 22’de fotoğraf sanatçısı Sebastian Burke’nin CMYK benzeri 4 renk ile riso fotoğraf baskıları görülmektedir.



Görsel 22. Riso fotoğraf baskıları

Riso baskılar ile video üretimi alanında deneysel işler yapılmaktadır. Görsel 23’de görülen riso baskı video (riso printed video) çalışmasında Japon animasyon sanatçısı Hiromu Oka’nın riso baskı ile ürettiği işlerinde kullandığı sürece benzer bir teknik denenmiştir. Yanan bir şöminenin gösterildiği video öncelikle sayısal ortamda kareler halinde kaydedilmiştir. Ardından görüntü kareleri CMYK baskı için renk katmanlarına ayrılmıştır. Her bir kare CMYK renklerine yakın tonlarda riso renkleri ile (sunflower, bright red ve blue) basılmıştır. Baskılar taranıp sayısal ortama aktarıldıktan sonra birleştirilerek tekrar video formatına getirilmiştir.



Görsel 23. Riso baskı video tasarımı

Riso baskıların görsel iletişim tasarımı alanında kullanıldığı bir diğer öne çıkan alan da ambalaj tasarımlarıdır. Canlı ve çarpıcı renkler ile dikkat çekici ambalajlar oluşturmak isteyen tasarımcılar riso baskıyı ürünlerin dış ambalajında, ürün kılavuzlarında ve etiketlerde kullanmaktadır. Görsel 24’de Tayvan merkezli “Think” marka danışmanlık ajansı tarafından tasarlanan yaratıcı hediye kutusu görülmektedir. “Holly Gazai 2022” sloganı ile kovid salgını nedeniyle zorlu geçen 2021 yılının ardından 2022 yılına şans getirmesi düşüncesi ile bir kurabiye kutusu tasarlanmıştır. Metal kutu, üzerinde kaplan resmi olan (Çin takvimine göre 2022 yılını temsil eden) bir riso poster ile kaplanmıştır. Kaplanın yediği şans getiren küçük hayvanlar ve sembollerden oluşan kurabiyeler posterin arka kısmında gösterilmiştir.

Kutuyu satın tüm kişilere benzersiz bir hediye sunmak için her baskıda farklı ve özgün sonuçlar veren riso baskı yöntemi tercih edilmiştir.



Görsel 24. Riso baskı ile ambalaj tasarımı

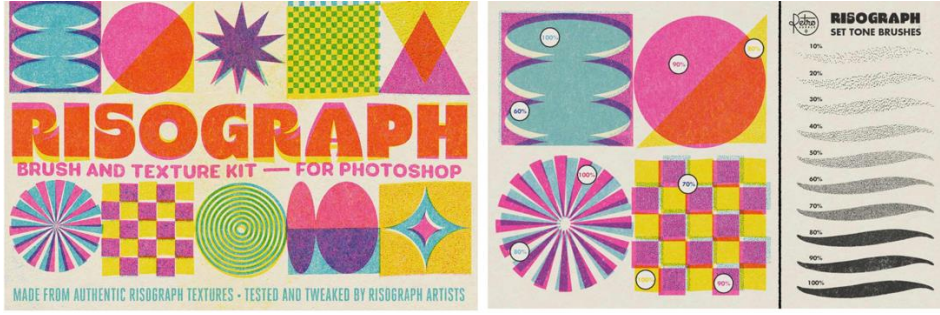
Riso baskıları gördüğümüz basılı işlerden bir diğeri de harita tasarımlarıdır. Aşağıda Macar tasarımcı Mimma Nosek tarafından Budapeşte için tasarlanan “Yeşil Rehber Budapeşte (Green Guide Budapest)” isimli şehir haritası görülmektedir. Yeşil Rehber yerel, bilinçli işletmeleri ve olumlu girişimleri destekleyebilmeleri için yerel halka ve ziyaretçilere genel bir bakış sağlayan Budapeşte merkezli yerlerin öznel, derlenmiş bir listesini sunmaktadır. Budapeşte’de 50 lokasyonu içeren bu Macarca ve İngilizce haritanın formatı, bir tarafta resimli bir harita ve diğer tarafta numaralandırılmış açıklamalardan oluşmaktadır. Harita, 5000 adetle sınırlı sayıda çevre dostu RISO makinesi ile %100 geri dönüştürülmüş kâğıda iki renkli olarak basılmıştır (bkz. Görsel 25).



Görsel 25. Riso ile harita baskı

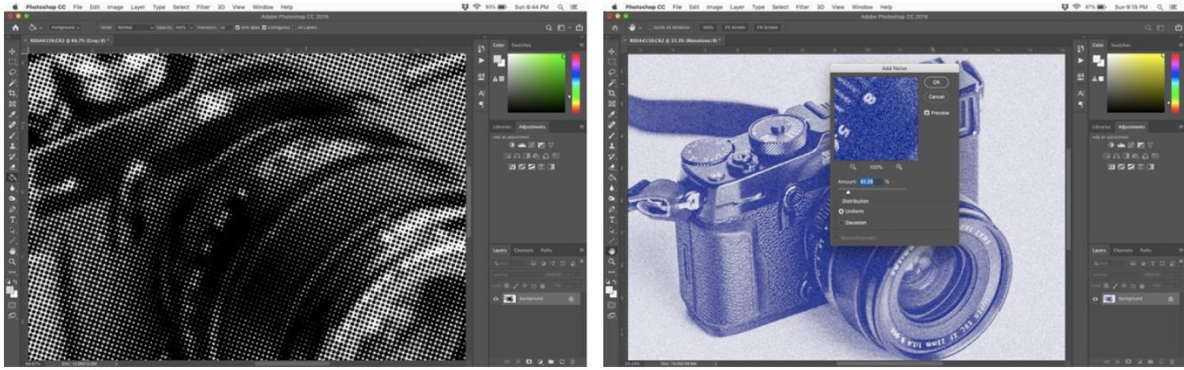
Sayısal Ortamda Riso Baskının Taklidi

Riso baskıların manuel olarak elde edilen sonuçlarını sayısal ortamda taklit edebilmek için Procreate ve Photoshop benzeri sayısal çizim programlarında kullanılabilen fırça setleri tasarlanmıştır. “Risograph Brush & Texture Kit for Procreate (risograf fırça ve doku takımı) ile dijital çalışmanıza riso baskının analog bağımsız estetiğini getirin. O kadar gerçekçi ki soya yağı bazlı mürekkepleri günlerce koklayacaksınız!” sloganı ile tanıtılan bu fırça seti analog olarak hazırlanan riso baskıların taranması ile oluşturulmuştur (Url-11) (bkz. Görsel 26). Fırça ve dokular riso etkisini sayısal ortamda yaratmak için riso baskıların kusurlarını taklit etmektedir. Üst üste basılan saydam renk katmanları, hizalama kusurları ve master kâğıdın oluşturduğu dokuyu kopyalayarak, analog olarak elde edilebilecek özellikleri sayısal görüntüye aktarmaktadır. Riso baskı cihazına ulaşma imkânı olmayan tasarımcılar için bu yöntem, sayısal ortamda istenen etkiyi oluşturmak için faydalı olabilmektedir.



Görsel 26. Procreate için risograf fırça seti

Riso baskı fotoğrafçılar için özellikle monoton veya çift ton tarzı baskılar yapmak için uygun bir tekniktir. Fakat benzer etkiyi sayısal tasarım programları kullanarak elde etmeye çalışan uygulamalar da görülmektedir (Url-12). Riso baskılarda kullanılan şablon (master) materyali ipek baskılarda olduğu gibi mikro deliklerden oluşur. Baskı esansında mürekkep bu deliklerden dışarı doğru itilerek kâğıda nüfuz eder (Schwalbach ve Schwalbach, 1981:59). Bu nedenle basılı görüntü küçük noktalardan oluşur. Sayısal ortamda taklit edilen riso baskı görsellerinde de bu dokunun taklit edilmeye çalışıldığını görmekteyiz (bkz. Görsel 27).



Görsel 27. Photoshop'ta riso efekti oluşturulması

Sonuç ve Öneriler

Risograf hızlı ve ucuz kopyalama amacıyla üretilmiş ve Japonya'dan bütün dünyaya yayılmış bir cihazdır ve riso baskı günümüzde görsel iletişim tasarımının çeşitli alanlarında tercih edilen bir teknik konumuna gelmiştir. Riso baskılar ile üretilen eserler riso sanatı adı altında paylaşılmaktadır. Riso baskıların büyük bir çoğunluğu özel olarak işletilen riso baskı stüdyolarında alınmaktadır. Dünyanın her kıtasına yayılmış halde olan atölyeler riso baskı süreci hakkında bilinmesi gereken temel bilgileri içeren kılavuzlar hazırlamakta, bunları web siteleri üzerinden veya basılı olarak paylaşmaktadır.

Riso baskıların çok aşamalı süreçlerden geçmesinden ve farklı işlem basamaklarından kaynaklanan birtakım özellikleri mevcuttur. Tasarımcıların çoğunlukla kullandıkları lazer yazıcıların çalışma prensibinde mürekkep ısı ile kâğıda sabitlenirken riso baskılarda ısı kullanılmaz, riso mürekkebi basınçla şablondan geçerek kaplanmamış kâğıda nüfuz eder. Bu nedenle riso baskılar fiziksel etki ile bozulabilmekte ve baskı sırasında da mürekkebin dağılmasından kaynaklı çeşitli izler oluşabilmektedir. Mürekkep silindirinin değişmesi, kağıtların tekrar yüklenmesi, katmanların hizalanması gibi işlemlerin manuel olarak gerçekleştirilmesi nedeniyle riso baskı melez bir baskı yöntemi olarak tanımlanabilir. Baskı sürecinin müdahaleye açık olması nedeniyle tasarımcılar riso baskı ile deneysel yaklaşımlar sergilemektedir.

Renk seçimi riso sanatı için oldukça önemli bir konudur. Riso mürekkebinin saydam yapıda oluşu ve üst üste alınan baskılarda farklı renklerin elde edilebilmesi tasarımcılar için deneysel bir alan oluşturmaktadır. Farklı renk kombinasyonları ve renk tonlarındaki değişimler ile özgün baskı renklerine ulaşılabilmektedir. Ayrıca basım aşamasında her bir renk katmanının ayrı ayrı basamaklar halinde uygulanmasından kaynaklanan bir takım “hatalar” görülmektedir. Hata olarak ifade edilen ancak aslında riso sanatının bir parçası haline gelen ve tasarımcılar tarafından özellikle istenen bu süreçler riso sanatı için belirleyici bir üslup meydana getirmiştir. Renk tonlarında eşitsizlik, katmanlar arası kayma, mürekkepte dağılma gibi durumlar kopyaların her birinin farklı ve benzersiz olmasını sağlamaktadır.

Araştırmanın görsel veri toplama sürecinde riso baskıların sadece poster, fanzin, çizgi roman, pul tasarımı, dergi gibi basılı görsel çoğaltma alanında değil görsel iletişim tasarımının animasyon, reklam, ambalaj tasarımı, video sanatı gibi farklı alanlarında da kullanıldığı görülmüştür. Basılı materyallerde ağırlıklı olarak floresan, neon ve yıldızlı mürekkeplerin kullanımı görülmektedir. Dijital yazıcılar ile kullanılmayan renklerin riso baskıda kullanımının kolay ve ucuz olması riso baskının tercih edilmesini sağlamaktadır. Tasarımcılar da işlerinin riso ile basıldığını göstermek ve fark edilmesini sağlamak üzere parlak renkleri riso baskılarda sıklıkla kullanmaktadır.

Riso baskıların sadece cihazlarda basıma elverişli olan belirli gramaj aralığındaki kâğıtlar üzerine alınabilmesi ambalaj tasarımlarında dezavantaj ve sınırlayıcı bir unsur olarak gösterilebilir. Bu nedenle riso baskılar ambalaj kutuları üzerinde değil kutuyu kaplayan kâğıtlarda, kutu üzerindeki etiketlerde ve kutu içindeki açıklayıcı materyallerde kullanılmaktadır.

Özellikle animasyon ve video sanatı alanındaki çalışmalar teknik süreçler anlamında oldukça ilgi çekicidir. Çünkü günümüzde dijital teknoloji riso sanatının sayısal ortamda taklit edilmesine olanak sağlamasına rağmen tasarımcılar daha zorlu ve uzun bir süreci kullanmayı tercih etmektedir. Animasyon sanatçısı Hiromu Oka'nın video işlerinde görülebilen tasarım sürecinde sayısal ortamda üretilen her kare gerçek riso tekniği ile basılıp tekrar sayısal ortamda birleştirilmektedir. Sanatçıların riso etkisini sayısal ortamda taklit etmek yerine, gerçek riso baskıları kullanıp, süreci oldukça uzatmasına rağmen böyle bir tekniği tercih etmesi riso baskıların etkisinin sayısal ortamda birebir taklit edilemeyecek derecede özgün ve etkili olduğunu göstermektedir.

Sanatsal ve özgün bir baskı türü olarak kabul gören riso baskının, dijital ve geleneksel baskı tekniklerini birleştirerek deneysel sanata açık olması, benzersiz kopyalar üretebiliyor olması, hızlı ve ucuz olması, spot renk kullanımına imkân tanınması ve kullandığı özel riso mürekkebinin çevre dostu organik bileşimden meydana gelmesi nedenleri ile önümüzdeki yıllarda daha çok ilgi görmesi beklenmektedir. Özellikle sosyal medyada riso sanatı (riso art) etiketi ile yapılan paylaşımlar görsel tasarımcıların dikkatini çekmekte riso baskıya olan ilgiyi ve talebi arttırmaktadır. Dünya genelinde oldukça yaygın olan riso baskı atölyeleri maalesef henüz ülkemizde bulunmamaktadır. Bu nedenle ülkemizde öncelikle tasarım alanındaki bölümlerin kullanımı için üniversitelerde riso baskı atölyeleri kurulmalı, öğrencilerin riso baskıyı tanımları ve tasarım süreçlerinde riso baskı makinelerini kullanmaları teşvik edilmelidir.

Kaynaklar

- Acar Büyükpehlivan, G. ve Oktav, M. (2021). Ofset baskı sistemine ait temel terimler ve değerlendirilmesi. *Avrasya Terim Dergisi*, 9 (2), 63-68. Doi: 10.31451/ejatd.947960
- Aycil, S. (2021). Posta Pulu Üretim Teknolojileri ve Sıra Dışı Pul Tasarımları. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 20 (2), 711-731. Doi: 10.21547/jss.866630

- Aydoğmuş, N. (2015). *Bir Görsel İletişim Aracı Olarak Posta Pulu Tasarımının Dünyadaki ve Türkiye'deki Tarihi Gelişimi ve Grafik Tasarım Ürünü Olarak İncelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yaşar Üniversitesi, İzmir.
- Begić, H. N. ve Çelebilik, G. (2015). Kültürel Zenginliklerimizin Posta Pullarıyla Tanıtılmasına Dair Bir Çalışma; Pul Sanatçısı Pınar Olgaç'ın "Türk Kadın Başlıkları". *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(12), 266-276.
- Collins, W., Hass A., Jeffery, K., Martin, A., Medeiros, R. & Tomljanovic, S. (2015). *Graphic design and print production fundamentals*. Graphic Communications Open Textbook Collective (E-book).
- Corbin, J. & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks: Sage.
- Kiral, B. (2020). Nitel Bir Veri Analizi Yöntemi Olarak Doküman Analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.
- Ponomaryova, O. V. (2021). The use of risography as the most common technology of digital screen printing. *Radioelectronics and youth in the 21st century: coll. materials of the 25th International youth of the forum, Kharkiv: Khnure, 2021. - Vol. 6 (conf. "Information and intellectual systems")*, 363–364.
- Radway, J. (2011). Zines, half-lives, and afterlives: on the temporalities of social and political change. *PMLA/Publications of the Modern Language Association of America*, 126(1), 140-150.
- Reif, L. (2020). *Riso: neomaterialization, subsumption, and the specter of the press. Degree of bachelor of fine arts, doctoral dissertation*, The School of the Art Institute of Chicago.
- Schwalbach, M. V. & Schwalbach, J. A. (1981). *Silk-screen printing for artists and craftsmen*. Dover Publications.
- Sulim, P.E. ve Yudenkov, V. S. (2020). Assessing the quality of images on paper media in rizographic printing. *Proceedings of BSTU. Series 4: Print and Media Technologies*, 21-26.
- Todd, M. & Watson, E. (2006). *Whatcha mean, what's a zine? the art of making zines and minicomics*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Tong, K. L. (2020). DIY print activism in digital age: zines in Hong Kong's social movements. *ZINES*, (1), 65-75.
- Wach, E. (2013). Learning about qualitative document analysis. *IDS Practice Papers*.
<https://www.ids.ac.uk/publications/learning-about-qualitative-document-analysis/>
- Yudenkov, V.S. & Sulim, P.E. (2020). Study of the influence of paper parameters on the quality of risographic printing. *System Analysis and Applied Informatics*, (1). 11-16. <https://doi.org/10.21122/2309-4923-2020-1-11-16>.

Çevrimiçi Kaynaklar

- Url-1: <https://www.riso.co.jp/english/company/history/>, Erişim: 18.06.2022
- Url-2: <https://www.stencil.wiki/atlas>, Erişim: 19.06.2022
- Url-3: <https://www.risopop.com/what-is-riso>, Erişim: 19.06.2022
- Url-4: <https://www.riso.co.jp/english/company/risoart/concept.html>, Erişim: 18.06.2022
- Url-5: <https://www.riso.co.jp/english/product/>, Erişim: 19.06.2022
- Url-6: https://www.riso.co.jp/english/tech_portal/core/ink.html, Erişim: 18.06.2022
- Url-7: <https://wildandkind.com/risoprintguide/>, Erişim: 19.06.2022
- Url-8: <https://static1.squarespace.com/static/5b2098caf93fd4b46e51f1aa/t/5ee7fd779e5ee61a94c3f079/1592262018628/Print+Shop+LA-+Intro+to+Riso.pdf>, Erişim: 19.06.2022
- Url-9: <https://www.youtube.com/watch?v=llzEF07u5r8>, Erişim: 19.06.2022
- Url-10: https://www.behance.net/gallery/145339767/SPACE-SHOWER-TV-Be-dream-Believer?tracking_source=search_projects%7Crisograph%20print, Erişim: 19.06.2022
- Url-11: <https://www.retrosupply.co/products/risograph-brush-kit-for-procreate>, Erişim: 19.06.2022
- Url-12: <https://www.dpmag.com/how-to/tip-of-the-week/how-to-create-a-risograph-effect-in-photoshop/>, Erişim: 02.08.2022

Görsel Kaynaklar

- Görsel 1. <https://www.theprintshopla.com/workshops-riso>, Erişim: 18.06.2022
- Görsel 2. <https://www.risopop.com/what-is-riso>, Erişim: 18.06.2022
- Görsel 3. <https://www.riso.co.jp/english/product/>, Erişim: 19.06.2022
- Görsel 4. https://www.riso.co.jp/english/tech_portal/core/ink.html, Erişim: 18.06.2022
- Görsel 5. <https://wildandkind.com/risoprintguide/>, Erişim: 16.06.2022
- Görsel 6. <https://handsawpresstokyo.com/img/HSP-colour-list.jpg>, Erişim: 18.06.2022
- Görsel 7. <https://wildandkind.com/risoprintguide/>, Erişim: 17.06.2022
- Görsel 8. <https://www.risopop.com/what-is-riso>, Erişim: 18.06.2022

- Görsel 9. <https://www.theprintshopla.com/how-to-set-up-for-riso>, Erişim: 16.06.2022
- Görsel 10. <https://www.theprintshopla.com/how-to-set-up-for-riso>, Erişim: 18.06.2022
- Görsel 11. <https://www.youtube.com/watch?v=llzEF07u5r8>, Erişim: 18.06.2022
- Görsel 12. <https://www.youtube.com/watch?v=1rfwKuXlhcE&t=573s>, Erişim: 17.06.2022
- Görsel 13. <https://www.youtube.com/watch?v=1rfwKuXlhcE&t=573s>, Erişim: 15.06.2022
- Görsel 14. <https://www.behance.net/gallery/59840673/Risograph-Print-Guide-for-Risolve-Studio>, Erişim: 17.11.2022
- Görsel 15. <https://www.behance.net/gallery/127851987/REMAIN-POSITIVE-Covid-Riso-Zine>, Erişim:17.11.2022
- Görsel 16. <https://www.instagram.com/p/CR6gYrXpCVY/>, Erişim: 17.11.2022
- Görsel 17. <http://tinyurl.com/mtyz7czs>, Erişim: 18.06.2022
- Görsel 18. <https://www.instagram.com/p/CdOZxmiJHtd/>, Erişim: 17.11.2022
- Görsel 19. <https://www.instagram.com/p/Cdf7KelOpHr/>, Erişim: 15.11.2022
- Görsel 20. <https://www.instagram.com/p/B6jP3vGHxXp/>, Erişim: 15.11.2022
- Görsel 21. https://www.instagram.com/jas0n_herr/, Erişim: 17.11.2022
- Görsel 22. <https://www.instagram.com/p/CV8h-C8P4oB/>, Erişim: 15.11.2022
- Görsel 23. <https://www.instagram.com/p/ClyugZpnSpl/>, Erişim: 17.11.2022
- Görsel 24. <https://www.behance.net/gallery/135924471/HOLY-GAZAI-Creative-Gift-Design>, Erişim: 17.11.2022
- Görsel 25. https://www.behance.net/gallery/108354257/Green-Guide-Budapest?tracking_source=search_projects%7Criso+art, Erişim: 17.11.2022
- Görsel 26. <https://www.retrosupply.co/products/risograph-brush-kit-for-procreate>, Erişim: 18.06.2022
- Görsel 27. <https://www.dpmag.com/how-to/tip-of-the-week/how-to-create-a-risograph-effect-in-photoshop/>, Erişim: 19.06.2022