

## 19. Yüzyılın Sonlarında Osmanlı Devleti'nde Gemi Boya ve Kaplamaları

Derya Geçili

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi Bölümü, Niğde, Türkiye

dgecili@ohu.edu.tr, ORCID: [0000-0002-1579-9578](https://orcid.org/0000-0002-1579-9578)

### ÖZET

Gemilerin yüzeyini aşınma ve çürümelerden, su altı kesimini ise deniz canlılarının yerleşiminden (Fouling) korumak için çeşitli yöntemler uygulandı. Bunlar arasında özellikle deniz boyaları ve kaplamaları denilen malzemeler büyük önem taşıyordu. Osmanlı Devleti, denizcilikteki yetersizliklerini on sekizinci yüzyılda fark etmeye başlamıştı. Denizcilikte Batı ile rekabet edebilmek için Avrupa'daki gelişmeleri takip etmek gerekiyordu. Bu hedef doğrultusunda modern gemiler kullanılmaya başlamıştı. Bir süre sonra gemilerin dış tabakalarında meydana gelen pürüzler, hızı dahi etkilemişti. Gemilerin hem ömrünü uzatmak hem de görünümünü bozmamak için boya kaplamalarına dikkat edilmiştir. Gemiciler için boya rehberleri yayınlanarak gemilerin hem iyi görünmeleri ve hem de bakımlarının yapılmasına çalışılmıştı. Bu çalışmada, 19. yüzyıl sonlarında gemi boya kaplama malzemeleri ile Osmanlı Devleti'nde boyaların gemi direnci üzerinde etkisinin fark edilmesi üzerine yapılan çalışmalar anlatılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Boya, Kaplama, Gemi, Osmanlı Devleti

**Makale geçmişi:** Geliş 21/02/2021 – Kabul 27/06/2021

# Ship Paint and Coatings in Ottoman State in Late 19th Century

Derya Geçili

Niğde Ömer Halisdemir University, Department of Atatürk Principles and History of Revolution, Niğde, Turkey

dgeçili@ohu.edu.tr, ORCID: [0000-0002-1579-9578](https://orcid.org/0000-0002-1579-9578)

## ABSTRACT

Several methods were applied in the past to protect the surfaces of ships from corrosion and decay, and their underwater parts from fouling. Among these, materials that are called marine paints and coatings have great importance. The Ottoman State started to realize its inadequacy in maritime in 18th Century. It was necessary to follow the developments in Europe to compete with the Western World in shipping. Modern ships were used for this purpose. After some time, the roughness that occurred in the outer layers of the ships in time affected even the speed of ships. Paint coatings were considered to extend the life of ships and not to disrupt their appearances. Painting Guides were published for seafarers to make ships look well and to maintain them. In the present study, ship paint coating materials at the end of 19th century, and the studies conducted on the effects of paints on ship resistance in Ottoman State were discussed.

**Keywords:** Paint, Coating, Ship, Ottoman State.

**Article history:** Received 21/02/2021 – Accepted 27/06/2021

## 1. Giriş

Boya, herhangi bir nesneye renk vermek veya korumak amacıyla uygulanan kaplamadır. Bazı boyalar birtakım yerlerde doğal halde oluşur ve buralardan kazılıp çıkarılır, bazıları da boyacılıkta doğalları kadar iş görsün diye farklı özlerin, belirli oranlarda kimyasal işleme tabi tutulmaları veya birbirlerine karıştırılmaları sonucunda oluşturulur. (Vitrivius, 2019) Bitki veya toprak bazlı boyar maddelerin mağara duvarlarının renklendirilmesinde kullanılmasıyla, insanoğlu 25.000 yıl önce renk ve boya algısıyla tanıştı. Mağaralarda yaşayan insanlar, duvarlara avladıkları hayvanların şekillerini çizip renklendirdi. Palaeolitik sanatçılar tarafından kullanılan boyanın ana pigmentleri demir ve mangan oksitlere dayanırdı. Bunlar çoğu mağara resminde bulunan üç temel rengi yani siyah, kırmızı ve sarıyı sağlardı. Mısırlılar daha sonra boya yapma sanatını geliştirdi. Mavi, lapis, lazuli gibileri başta olmak üzere geniş bir renk yelpazesi ortaya çıktı. Sanayi devriminin boya endüstrisinin gelişmesinde büyük etkisi oldu. Demir-çeliğin, mühendislikte artan kullanımı ile paslanma ve korozyonu geciktirecek veya önleyecek maddelere ihtiyaç duyuldu. Bu ihtiyaçları karşılamak için kurşun ve çinko bazlı boyalar geliştirildi. Ketten tohumu yağı içinde dağılmış kırmızı kurşuna dayalı en basit boyalardan birinin, yapısal çelik için muhtemelen en iyi korozyon önleyici astarlardan biri olduğu fark edildi. On sekizinci yüzyıldan itibaren bilimsel keşiflerdeki hızlanma boyaların gelişimi üzerinde artan bir etkiye sahip oldu (Lambourne and Strivens, 1999).

On sekizinci yüzyılın sonlarından itibaren gemiler, demir ve çelikten inşa edilmeye başlandı. Yelkenler, buharlı makineler ve kürekler ise pervaneler olarak değiştirildi. Binlerce yıldır insanlar ister ticaret, seyahat, ister savaşmak ya da keşfetmek olsun, gemilerle okyanuslarda geziniyordu. Gemilerde boyasız demir ve sac levhalar, su ile havanın rutubetinden paslandıklarında ve raspa olduklarında inceliyorlardı. Boyasız tahtalar da aynı suretle birkaç sene zarfında çürürlerdi. Gemilerde demiri, ahşabı çürümekten muhafaza etmek, karınlarında organik kirlenmeyi önlemek ve insan sağlığı ve deniz çevresi üzerinde olumsuz etkileri azaltmak amacıyla boyamaları yapıldı. (Gemi Boya Yönetmeliği, 2019) Boya, korozyondan korunmada ve geminin su altında kalan kısmında istenmeyen organizmaların birikmesini engellemede, gemi bünyesine uygulanması zorunlu bir sistem oldu. Sualtı ve su üstü gemilerin bölümlerinin korunması ve estetik görünümü için dayanıklı etkin boya kaplamaları kullanıldı. (Gemi Yapımı, 2011) Gemilerdeki aşınma ve kırılmayı önlemesi ve ömrünü uzatması sonucunda gemi boyaları ile ilgili yenilikler ve değişimler yapıldı. (Okay, 2004).

Osmanlı Devleti'nde gemilerin boyanmasının önemi fark edilerek nizamnameler hazırlanarak uygulamaya geçirildi. Gemilerin boyanması bazı kurallara tabi tutulmuş, böylece hem bakımları yapılmış hem de sağlık kurallarına riayet edilmişti. Bu çalışmada 20 Mart 1332 (2 Nisan 1916) tarihinde Bahriye Nezareti İkinci Dairesi Üçüncü Şubesi tarafından yayınlanan Gemicilerin Boya Rehberi risalesine göre Osmanlı Devleti'nde gemi boya kaplamalarında dikkat edilen konular anlatılmıştır.

## 2. Gemi Boya Kaplamalarına Başlanması

Denizin bilinen veya bilinmeyen bütün tehlikelerine rağmen su ile yolculuk daima kara ile olandan daha kolay ve ucuzdur. (Mahan, 2003) Denizde seyredilebilen gemi şeklindeki ilk aracın yaklaşık M.Ö 3000 yıllarında Mısırlılar tarafından yapıldığı söylenir. Bazı araştırmacılar ise ilk deniz yolu araçlarına Çin'de rastlanıldığını savunur. (Yıldız, 2008) On sekizinci yüzyılda denizcilik teknolojisinde birbiri ardına kapsamlı ve devrim niteliğinde gelişmeler yaşandı. Bu hızlı gelişmelere bağlı olarak yelkenle hareket eden gemilerin yerini ilk önce yandan çarklı, sonra uskurlu ve daha sonra ise buharlı gemiler almaya başladı. (Gencer, 1986) Buhar makinesinin gemilere uygulanmasından sonra denizcilikte ayrı bir safhaya geçilerek tüm denizler ve okyanuslar geçiş yolu haline geldi. (Gülen, 2001) Yelkenliler

döneminde, çok uzak görülen mesafelere artık kısa sürede ulaşmak mümkündü. Deniz teknolojisinde başlayan bu keşifler ve yenilikler, gemilerin bakımlarına verilen önemi de artırdı. (Olgaç, 1952)

Deniz canlılarının bir kısmı, yaşamlarına devam edebilmek için sert bir yüzeye tutunma ihtiyacı hissederler. Deniz taşımacılığında gövdeleri pürüzsüz ve temiz gemiler için kirlenme istenmeyen bir olaydır. İnsanlar, deniz taşımacılığının başladığı ilk günden beri boya teknolojileri kullanarak kirlenmeyi önlemek ve hafifletmek için çeşitli boya teknolojileri kullandılar. (Demirel, 2018) Bazı medeniyetler teknelerin altını balmumu, zift ve asfalt karışımı ile kaplarken, diğer bazı medeniyetler teknelerinin altını kurşun plakalar ile kapladılar. Yine ilk çağlarda kullanılan bir diğer karışım arsenik, kükürt ve yağ karışımıdır. Metal kaplamalar da teknelerin altında kullanılan bir yöntemdi. Romalılar ve Bizanslılar ise teknelerinin altını kurşun ile kaplardı. Diğer bazı medeniyetler ise teknelerinin altına hayvan postları veya hayvan kılları ile ziftin karışımı bir madde çekerlerdi. 18. yüzyıla kadar en yaygın kullanılan sistem ise kurşun kaplama oldu. Antifouling<sup>1</sup> özellikleri çok güçlü olmasa da kurşun kaplama ile ahşap kurtları önlenabiliyordu. Ancak kurşun kaplamanın teknenin demir aksamalarını korozyona uğratma gibi birçok büyük eksi yönü vardı. 1600'lü yıllarda kurşun kaplamalar yerini bakıra bıraktı. Özellikle İngiliz donanmasında 1600 ve 1700'lü yıllarda bakır kaplamalar yoğun olarak kullanıldı. 1700'lü yılların sonunda canlıların oluşumunu yavaşlatan esas etkenin bakırın deniz suyunda çözünmesi olduğu ortaya çıktı. 1800'lü yıllarda çelik ve sac teknelerin denizlerde yaygınlaşması ile bakırın antifouling etki amacıyla teknelerde kullanılması azaldı. Bunun en önemli nedeni bakırın demir tekne gövdelerinde korozyona yol açmasıydı. Çinko, kurşun, nikel, arsenik, galvanize demir, kalay-çinko alaşımları alternatif olarak denendi. Yine demir teknelerin altının metal olmayan malzemeler ile kaplanmasına (kauçuk, ahşap, kürk, mantar, ebonit, kâğıt, cam vs.) çalışıldı. Ancak yeterli verim alınamadı. Bu da antifouling etki yaratan karışımlara tekrar bir yönelme yarattı (Masmanacı, 2011).

1800'lü yıllarda çeşitli zehirli boya karışımları denendi. Bunlarda etken zehir olarak bakır oksit, arsenik, civa oksit çözücü olarak nafta benzer bağlayıcı için de shellac verniği, bitkisel yağlar ve zift gibi malzemeler kullanılırdı. Bu dönemdeki en önemli problem yapılan karışımların suya verilme-çözünme hızının kontrol edilememesiydi. Bu sorun rosin ile bakır bileşiklerinin karışımları olarak imal edilen zehirli boyalar ile kısmen çözüldü. Hem Avrupa'da hem de ABD'de farklı firmalar benzer yapıdaki zehirli boyalar için patent aldılar. Çok etkili olmayan ve pahalı olan bu zehirli boya tipleri bu dönemde yaygın olarak kullanılmaya başlandı. 1900'lü yılların başında ABD donanmasının öncülüğünde zehirli boya birleşimleri test edildi ve çinko oksit, çinko tozu ve bakır tozu içeren karışımların dokuz aya kadar koruma sağladığı görüldü. Bu karışımlara bakır oksit ve civa oksit türevleri eklendiğinde koruma süreleri 18 aya kadar çıkıyordu (Masmanacı, 2011).

### 3. Boya Çeşitleri

Boyacılıkta esas renkler, beyaz, siyah, kırmızı, mavi, yeşil ve sarıdır. Bunların açık sarı, koyu sarı, açık yeşil, koyu yeşil, gibi çeşitleri olduğu gibi cins bakımından da muhtelif türleri de vardır. Renkli tozlar ile pembesi, filizi, cevizi, gümüşü gibi renklerin yapılması mümkündür. Gerek boya ve gerekse macun için

<sup>1</sup> Fouling deniz taşıtlarının su içinde kalan yüzeyleri üzerine yapışarak büyüyen kabuklu alg, mikroorganizma gibi canlıların oluşturduğu tabakadır. Gemi üzerindeki çok az miktarlarda bile fouling, yakıt tüketiminde belirgin artışlara neden olabilir. Foulingin açtığı olumsuz etkileri önlemek amacıyla gemi yüzeylerinin su içerisinde kalan yerlerine antifouling içeren boyalar uygulanır. Amacı foulingin oluşmasını engellemek olan bu sistemler tanımları gereği organizmaları uzaklaştırır, öldürür ya da büyümelerini engeller. Dünyada yıllardan beri kullanılan çok çeşitli antifouling sistemler vardır. Eskiden gemilerde oluşan fouling kireç arsenik civa gibi maddeler kullanılarak önlenirdi. Daha sonra kimya endüstrisinin gelişmesiyle Antifouling amacıyla birtakım metalik bileşikler kullanılmaya başlanmıştı. Okay, Oya S. (2004). Antifouling İçeren Gemi Boyalarının Uluslararası Kurallar Çerçevesinde Kirletici Etkilerinin İncelenmesi. Gemi Mühendisliği ve Sanayimiz Sempozyumu, s. 169.

esas malzeme, renkli tozlar, üstübeç, petrol yağı ile bezir yağıdır. Bunlardan başka rengi ve boyayı hazırlamak için aşağıdaki gibi bazı malzemelere de ihtiyaç vardır.

Üstübeçler; kalay, kurşun, çinko, kaya ve İspanya üstübeci adıyla beş çeşittir. Kalay üstübeci, beyaz ve en etkili olup kurşun üstübeci dışında diğerlerinden daha ağırdır. Çinko üstübeci, kurşun üstübeci beyazlığında olup üstübeçlerin en hafifidir. Kurşun üstübeci, kalay üstübecinden bir miktar daha esmer, fakat daha ağırdır. İspanya üstübeci, kurşun üstübecinden bir miktar daha esmer ve topraktan doğrudan doğruya çıktığından kireç ve kil ağırlığındadır. Kaya üstübeci, üstübeçlerin en esmer renkli olup İspanya üstübeci ağırlığındadır. Kalay üstübeci, gayet temiz olması gereken işlerde; kurşun üstübeci, mobilyalarla mat olan ve renkli boyalarda; kaya üstübeci, macun işlerinde ve İspanya üstübeci ise macun işleri ile yaldızcılıkta kullanılır.

Renkli tozlar; el ile kontrol edilirken kumsuz olmalarına önem verilir. Bu tozların en önemlisi silikon olduğu için daha dikkatli bir muayeneden geçirilir. Aynı büyüklükte olacak şekilde kutulara konularak tartılan silikon tozlarından ağır olanı daha saftır. Su içerisinde muayenesinde yarım bardak suyun içerisine bir kaşık kadar silikon tozu koyup on dakika iyice karıştırıldıktan sonra saf hali tamamen bardağın dibine çöker ve suyu kırmızıya boyar.

Neft yağları; Amerikan, Eğriboz (ağrıboz), Bursa, Rus, Japon ve İngiliz neft yağları vardır. Neft yağları ile tahlil yapılabilir veya doğrudan muayene edilebilir. Doğrudan muayene için bir miktar avuca dökülüp ovalanırsa saf olan neftte çam kokusu hissedilir. Tahlil ile muayenesinde ise ölçünün muhafazasına neft dökülür, içerisine aletin dereceyi gösteren parçası konular. Amerikan nefti 75 ile 80, Eğriboz nefti<sup>2</sup> 80 ile 85, diğer neftler ise 85 ile 100 dereceyi gösterirler. 85'i geçen ağır boz neftiyle 100 dereceyi geçen diğer neftler saf değildir, yani karışıktır. Dahili işlerde daima Amerikan ve Eğriboz neftleri kullanılmalıdır, çünkü diğerleri koku yapar. Boyayı sulandırmak için kullanılan neft saf olursa çamdan yapıldığından boyaya yapışkanlık özelliği verir. Bundan dolayı boyanın uzun süre dayanmasına ve uçucu olduğu içinde boyanın kurumasına yardım eder. Fakat karışık olan neftler, her ne kadar boyayı sulandırsa da cilasını keserek direnmesine faydalı değildir, ayrıca gayet çabuk uçtuğu için boyayı kurutmamaktadır. Neftler mümkün olduğu kadar kapalı kaplar içinde ve ateşten uzak tutulmalıdır.

Bezir yağları; ham, İngiliz, beyaz ve yerli kaynatılmış bezirlerdir. Ağza alındığı zaman acılık hissi verir, avuçta ovalandığı zaman ise saf keten gibi kokar. Ham bezir, görünüşte zeytinyağına benzemektedir. İngiliz beziri, ham bezirin az kaynamış olup yoğunluğu zeytinyağından daha fazla ve rengi kırmızıya benzemektedir. Beyaz İngiliz beziri, koyu halde olup rengi zeytinyağından daha beyazdır. Yerli kaynatılmış bezir ise ham bezirin iyice kaynatılmış cinsi olup rengi zeytinyağı renginde ve yoğunluğu bal gibidir.

Vernikler; subrefin, pilatin, kristal ve bronz çeşitleri vardır. Kristal verniğinin rengi beyaz olup diğerleri bezir rengindedir. Kalitesi ve yeterliliği tecrübelerle kanıtlanmış ve bilinen fabrikaların ürünü olmasına dikkat edilmelidir. Bunların çok fazla benzerleri ile taklitleri vardır ve taklit olan vernikler, su ile havadan çatlar. Sandaloz<sup>3</sup> adı verilen reçineye benzer bir madde kehribar tozu ve bezir yağıyla kaynatılarak yerli vernik imal edilmesi mümkün ise de özel yapılmış ocakları olmayan bir mahalde alevlenebilir ve tehlikeli durumlar ortaya çıkabilir (Gemicilerin Boya Rehberi, 1914).

Sikatif<sup>4</sup>; toz ve yağ olmak üzere iki çeşittir. Toz sikatif üstübeç, yağ, sikatif bezire benzer vernik gibi kapalı ve özel tenekeler içerisinde bulunur. Sikatif zorunlu olduğu zaman boyaları çabuk kurutmak için kullanılır, bir okka boyaya, on dirhem sikatif ilave edilebilir. Daha fazla konulursa boyaların cilasını

<sup>2</sup> Boyacılıkta kullanılan neft

<sup>3</sup> Sandaloz ağacından elde edilen bir sakızdır.

<sup>4</sup> Özellikle maden bileşiklerinden oluşan, katalitik özellikleri bulunan, çabuk kurumasını sağlamak için boya, yağlıboya ve verniğe az miktarda katılan madde.

bozar, mat ise çatlatır ve hatta boyayı kırılmış bir alçıya benzetir. Kamara ve sentene gibi manikalar<sup>5</sup> vasıtasıyla ve hava cereyanı ile kurutulması mümkün yerlerin boyanmasında kullanılmamalıdır. Çünkü sikatifsiz<sup>6</sup> ve hava ile kurutulmuş boyalar sikatifli boyalardan daha iyi olur.

Kristal; beyaz olduğu için geminin mobilyaları içinde beyaz ve açık renkli boyalar üzerine sürülür. Fakat dışarıda kullanıldığında pilatin rengi kadar dirençli olmamaktadır.

Pilatin (soğuk alt tonlu açık sarı); maun<sup>7</sup> boyaların üzerine sürülür, küpeşte, kaporta ve botlarda kullanılır.

Subrefin; en son cila olarak, bronz ise sadece bronz yaldızında kullanılır.

Boya macunu; %25 iyi üstübeç, %50 kaba üstübeç, %18.75 kaynatılmış bezir, %6.25 petrol yağından oluşur. Kabin içerisinde iyi üstübeç petrol yağıyla iyice ıslatılır, sonra kaynamış bezir ile daha sonra kaba üstübeç yavaş yavaş dahil edilir. Kırmızı veya diğer renklerde macun yapmak için silikon, aşı veya herhangi bir renk tozlarını kaba üstübecin<sup>8</sup> miktarında ilave edilir.

Cam macunu; %18.75 iyi üstübeç, %50 kaba üstübeç, %18.75 kaynatılmış bezir, %12.5 silikon tozundan oluşur. Bir sac levhanın üzerine kaba üstübeç dökülür, ortası çukur hale getirilir ve bu çukurun içerisine kaynatılmış bezir ilave edilir. Ardından içerisine iyi üstübeç ile silikon tozu katılır ve etrafında kalan kaba üstübeci yavaş yavaş ilave edilerek tamamıyla yedirilir.

Güverte macunu; %50 iyi üstübeci, %25 kaba üstübeci, %17.75 kaynatılmış bezir, %6.25 petrol yağından oluşur. Güverte macunu imali için kaba gibi olan üstübeçler, bir sac levha üzerinde iyice karıştırılıp ortası çukur hale getirilir. Bu çukurun içerisine kaynatılmış bezir<sup>9</sup> ile petrol yağı dökülür ve üstübeç tamamen yedirilir. Güverte kalafat<sup>10</sup> olduktan sonra ilk olarak armuzlara<sup>11</sup> ince kalem fırçasıyla bir astar boya, daha sonra ise güverte macunu sürülür.

Boyaların imalinde silikon<sup>12</sup> boya; %67.5 silikon tozu, %75 iyi üstübeç, %25 ham bezir kullanılır. Bu üç malzeme bir kap içerisinde karıştırılarak doğrudan yapılabilir. Silikon boya, demir ve sac aksama uygulanır, ahşap ve galvaniz aksamda kullanılamaz. Ancak silikon, diğer boyalardan daha faydalı değildir, hatta galvanize sürülürse zararlıdır. Çünkü silikon kurşundan yapıldığı için deniz suyunun ve havanın temasıyla bozulur, ayrıca bir galvanizlenme meydana getirir ve parlaklığının kaybolmasına neden olur (Gemicilerin Boya Rehberi, 1914).

Esas renkli boyalar; birinci kat boya, %50 iyi üstübeç, %18.75 kaynatılmış bezir, %31.25 petrol yağdır. İkinci kat boya (macun üzerine), %50 iyi üstübeç<sup>13</sup>, %25 kaynatılmış bezir<sup>14</sup>, %25 petrol yağından oluşur. Üçüncü kat boya, %37.5 iyi üstübeç, %37.5 kaynatılmış bezir, %25 petrol yağdır. Herhangi bir kat boya yapmak istenirse kap içerisinde üstübeç veya renkli tozu petrol yağıyla ıslatıp daha sonra kaynatılmış bezir yağı ilave ederek karıştırılır. Boyayı hazırladıktan sonra sancak bezi veya özel imal edilmiş ince tel

<sup>5</sup> Gemilerde aşağı katlardaki kamaraları, ambarları, makine dairelerini havalandırabilmek için açılmış baca

<sup>6</sup> Özellikle maden bileşiklerinden oluşan, katalitik özellikleri bulunan, çabuk kurumasını sağlamak için boya, yağlıboya ve verniğe az miktarda katılan madde.

<sup>7</sup> Ahşap koruyucu ve renklendirici boya

<sup>8</sup> Boyacılıkta kullanılan zehirli, bazik kurşun karbonat

<sup>9</sup> Keten tohumundan elde edilen, boya, baskı mürekkebi, vernik ve benzeri türlü şeylerde kullanılabilen, çabuk kuruyan, altın sarısı ya da kahverengimsi bir yağ.

<sup>10</sup> Geminin kaplama ve güverte döşeme tahtalarının aralarına üstübeç doldurduktan sonra ziftleyerek su geçirmez duruma getirme işi.

<sup>11</sup> Gemide güverte ve borda kaplama tahtalarının aralarındaki boşluk.

<sup>12</sup> Karbon yerine ardışık olarak dizilmiş silyum ve oksijen atomları bulunan polimerlerin ortak adıdır. Silikon sıvılar oldukça kararlı maddelerdir. Su, ısı ve yükseltgenlerin etkisiyle bozulmazlar.

<sup>13</sup> Harici boyalarda kullanılan ve esas itibarıyla kurşun karbonat olan bir pigmenttir. Kurşun bileşikler zehirli olduğundan üstübeç daha çok harici boyalarda kullanılır.

<sup>14</sup> Keten tohumundan çıkarılan yağ, boya bezir yağı ile inceltilir.

bir elekten süzülmalıdır. Gümüş, beyazın içerisine siyah ve mavi; nohudi, beyazın içerisine Venedik sarısı; pembe, beyazın içerisine kırmızı; eflatun, beyazın içerisine kırmızı ve mavi; turuncu, beyazın içerisine kırmızı ve kanarya sarısı; tirşe<sup>15</sup>, beyazın içerisine yeşil; filizi için ise beyazın içerisine yeşil ve kanarya sarısı ilave edilmelidir. Gümüş rengini yapmak için bir kaba beyaz boya konulduktan sonra ufak kaplarda bir parça daha az siyah ve mavi boyalar istenilen renge ulaşıncaya kadar azar azar ilave edilir. Bazı genel renkler, tecrübelerle anlaşıldığı üzere daima tekdüze olmaktadır. Mesela donanmanın dış aksamının boyanmasında kullanılan gümüşü boya, beyazın içine %30 mavi ve %0.50 siyah ilavesiyle yapıldığından çok iyidir.

Kahverengi; Venedik sarısından yapılan sarı boya içerisine siyah ilave edilir. Fakat umre tozu var ise tek renk boyalar gibi doğrudan doğruya yapılabilir ve çoğunlukla kahverengi umreden imal olunur.

Maun (ahşap kırmızısı); Venedik sarısından yapılan sarı içerisine aşından yapılan kırmızı ile umreden yapılan kahverengi boyanın karıştırılmasıyla elde edilir. Böylece boyaları birbirine karıştırarak birçok renklerin imal edilmesi mümkün olduğu gibi yukarıda anlatılan maun ve kahverengi gibi boyaların doğrudan tozlarından yapılabilir.

Cevizi; patlağın içerisinde bir miktar petrol yağı, bezir ile aşı tozu karıştırılır, ardından bir miktar siyah boya azar azar (uygun rengi buluncaya kadar) ilave edilir.

Kutu boyalar; çeşitli fabrikaların her çeşit renkte boyaları bulunmaktadır. Bunlardan ripolin, enamel ve emaye adıyla satılanların çok iyi oldukları tecrübe ile anlaşılmıştır. Kutu boyaları, pahalı olduklarından birinci veya ikinci kat boyanın üzerine sürülerek çoğunlukla dâhili işlerde kullanılabilir. Bu boyalar, parlak olup çabuk kurumaktadır. Kutu boyaların ağzı açık bırakılırsa hemen katılaşır. Böyle durumda boyalar, iyi petrol yağıyla sulandırılabilir, ancak parlaklıkları ortadan kaybolur. Boyalar, sıcak su dolu bir kap içerisine doldurularak kullanılırlarsa katılaşmaz ve bu durumda içerisine petrol yağı konulması zorunlu olmadığından parlaklığını muhafaza edilebilir. Kutu boyaları iyi ve parlak olduklarından çoğunlukla kamara veya diğer dâhili işler ile mobilyalarda kullanılır. Az veya çok yaldızlanması gereken mobilyalarda boya çabuk kuruyup, leke üzerine yapıştırılan yaldız boyaya yapışmadığından mobilyaların tekrar boyanmasına ihtiyaç yoktur.

Tüp boyalar; Şimdiye kadar cins ve çeşitleri beyan edilen toz boyalarla kutu boyalarından başka tablolarla duvarlarda yapılan yağlı boya manzaralarında kullanılan ve kurşun tüpler içerisinde satılan muhtelif renk ve cinsten yağlı boyalar vardır.

#### 4. Gemilerin Boyanması

Geminin dışarıdaki sac aksamı tamamen boyanacak ise bordalar, bacalar veya diğer buna benzer yerler iyice raspa ettirilip üzerine silikon sürülür. Daha sonra güverteye eski bir branda serilip görevlilerin her birinin boyasının sulu diğerinin koyu olmamasına dikkat edilir. Mümkün ise boyalar, bir büyük bidon içinde doldurularak kullanılmalıdır. Boya için ayrılan görevliler, ikişer ikişer gruplara ayrılarak çift kişilik badana yapılmalıdır. Bu iki görevli bir yerden başlayıp biri sağa biri sola doğru hareket ederek diğer gruplarla birleşmelidir. Bu konuda görevlilerin kullandıkları fırçaların da önemli bir etkisi olup aynı boyda uzun kıllı fırçalar kullanılmalıdır. Gemi nakkaşına boyası biten görevlilere hemen boya vermesi ve boyanın daima karıştırıldığını kontrol etmesi istenmelidir. Çünkü boyanın içerisindeki üstübeç veya renkli toz, patlağın<sup>16</sup> dibine çöktüğünden boya yağsız kalır.

<sup>15</sup> Yeşil ile mavi arası

<sup>16</sup> Deniz adamları terminolojisinde bidon, kova gibi çok su taşımaya yarayan malzemeler

Dubalar veya kompozayt gemiler, ister yeni isterse raspa olunmuş eski tahtadan olsun önce bir astar boya sürülmelidir. Boya kuruduktan sonra armuzların arası geniş çitalarla sıkıştırılıp içerisine biraz kireç konularak katılaştırılmış macun kullanılmalıdır. Macun iyice kuruduktan sonra ikinci veya üçüncü kat boyalar sürülmelidir. Bazı mahaller, lostra edilecekse geminin iç aksamı, sodalı ve sabunlu su ile iyice temizlendikten sonra boyanmalıdır. Şayet boyanın bazı yerleri dökülüp yenilenmesi gerekiyorsa önce raspa edilmeli ve daha sonra silikon boyanmalıdır. Sentene ve ambar gibi hava almayan mahallerin havalandırılmasına önem verilmelidir. Aksi halde hem boyalar kurumaz ve hem de nakkaşın hayatı, boya kokusundan tehlikeye girer. Hava almayan mahaller, neftsiz, vernikli ve ham bezirli boyalarla boyanmalıdır. Çünkü bu gibi boyaların kokusu az olduğundan tehlikesi de biraz daha azdır. Geminin kamara veya buna benzer diğer iç ahşap mahalleri daha önce boyanmışsa ve yapılacak iş bir lostradan ibaret ise öncelikle sodalı ve sabunlu su ile temizlenmelidir. Daha sonra çatlakları macunlanmalı ve bir veya iki kat boyanmalıdır. Sadece daha önce hiç boyanmamış ise ilk önce astarı çekilip macunlanmalıdır. Macun tamamıyla kuruduktan sonra zımparalanmalı, iki veya ihtiyaca göre üç kat boyanmalıdır. İkinci veya üçüncü boyaları sürerken boyanın iyi bir şekilde kuruduğuna dikkat edilmelidir. Birinci üzerine, ikinci katı veya ikinci üzerine, üçüncü katı sürmeden önce el ile muayeneden geçirilmelidir. Boya ne tamamen kurumuş ve ne de yaş olmalıdır, yani boya ele çıkmamalı, fakat bir az yapışkanlığı da bulunmalıdır. Böylece sürülen boyalar birbirini tutarak dirençli olabilir. İyice kuruyan boyanın üzerine diğer bir kat sürülürse ayrı bir tabaka teşkil eder. Bunun sonucunda doğal olarak dirençsiz bir şekilde kabarıp, sonra da dökülür.

Filikaların su hattından aşağı olan kısımları raspa olunarak temizlenmelidir. Raspa olan mahaller iyice kuruduktan sonra raspanın kabarttığı taşlar zımpara kâğıdıyla düzeltilmeli ve daha sonra astarı çekilmelidir. Delik ve çatlakları kapatmak üzere macunu sürülmeli ve kuruduktan sonra düz bir takoza zımpara kâğıdı sarılarak iyice zımparalanmalıdır. El ile sürülen zımpara düzgün olmadığından bazı mahalleri çukurlaşır. Deniz suyuna karşı koyabilmesi için filikalara sürülecek boyalar kaynatılmış bir bezle sürülmelidir. Baca, sitim boruları, kazan önleri ve diğer hararete maruz kalan yerlerin boyanması için uygun olan rengin dağılımı gaz yağı içerisinde yapılmalıdır. Daha sonra %25 değerinde İngiliz beziri ilave edilmelidir. Böylece yapılan boya, karıştırılarak badana yapar gibi iki kat sürülmelidir. Hararete dayanıklı olduğundan makinelerin bulunduğu yerlere galvaniz yapılabilir.

Suya dayanıklı olduğundan direk, küpeşte, karpota gibi yerler ispiroto cilasası ile verniklenir veya bezir yağıyla yağlanır. Eğer ağaç yenilenmiş veya raspa olunmuş ise zımparalandıktan ve çatlaklara ağacın renginde sürülen macun kuruyup tekrar cilalandıktan sonra bezirlenmeli ve renklendirilmelidir. Renklendirilecek mahal daha önce boyanmış ise potas, kostit soda, amonyak gibi hammaddelerle temizlenmelidir. Kostit soda, bir miktar sıcak su ile karıştırılmalı ve eski bir fırça veya bir değnek ucuna bir bez parçası sarıp ağacın üzerine sürülmelidir. Beş dakika sonra da güverte fırçası ve bol su ile yıkanmalıdır. Böylece eski yağlar tamamen çıkar ve ağacın zarafetine zarar verilmemiş olur, sadece potas veya kostit sodaya el sürülmemesine dikkat edilmelidir. Yukarıda açıklandığı gibi temizlenen ağacın üzerine bir kat İngiliz beziri ile vernik kullanılmalıdır. Eğer ağacın rengini koyulaştırmak gerekirse İngiliz bezirinin içerisine yağın rengini kızartacak kadar maun tozundan ilave edilebilir, fakat bu toz kesinlikle verniğin içerisine karıştırılmamalıdır, çünkü verniğin cilasasını bozup dayanıklılığını azaltabilir (Gemicilerin Boya Rehberi, 1914).

## 5. Boyalı Mahallerin Temizlenmesi

Gemilerin bordaları, kamaraları ve diğer boyalı mahalleri, biraz soda veya garp sabunu konulmuş ılık su ile silinmeli, daha sonra soğuk ve tatlı su ile tekrar yıkanıp kurutulmalıdır. Bu temizlik için bez veya sünger kullanılmalıdır. Kaynar ve çok fazla sodalı su ile yıkanır ise boya yumuşayarak bozulur ve sodalı



suyun kiri dahi boyaya nüfuz ederek lekelenir. Filikalar, sürekli su içinde bulduklarından su hatlarından aşağı kısımlarında su lekesi olur veya yosun tutar. Yosun veya lekelerin yok edilmesi için branda parçasını veya bir bezi ıslatıp ince kuma batırarak lekeli mahalleri hafif hafif silmek gerekir. Böylece yosunlar çıkar ve pomza taşıyla cilalanmış gibi parlar. Sadece çok sert bir şekilde yapılırsa boya bozulabilir.

Havuzun suyu tahliye edilirken zırlı boyanın üzerindeki yosunlar, midyeler, sert borda fırçası veya buna benzer bir vasıta ile dökülüp gemi temizlenmelidir. Hava ile temas eden boya katılaşır kuruyacağından ve sallarla patalyalar<sup>17</sup> yerine özellikle iskelelere ihtiyaç duyulacağından havuzun tahliyesinden sonra karinanın temizlenmesi çoğunlukla zordur. Karina temizlendikten sonra her tarafı muayeneden geçirilerek duruma göre kısmen veya tamamen raspa edilir, tel fırça ile fırçalanarak gerekli yerleri de tamir edilir. Daha sonra demir macunu sürülür. Macun kurduktan sonra birinci kat zehirli boya ve daha sonra ise ikinci kat zehirli boya (omurgadan su hattına kadar) kullanılır. İkinci kat zehirli boya soğuk ve sıcak olmak üzere iki çeşidi olmaktadır. Soğuk sürülen zehirli boya, likit yağ ve bulunmadığı takdirde ise petrol veya benzin ile sulandırılarak kullanılmalıdır. Sıcak zehirli boya, ateşten başka bir şeyle yumuşamazlar ve mutlaka su içerisinde kaynatılıp sıcak bir şekilde sürülmelerine ihtiyaç vardır. Bunun için iç içe iki kazan kullanılır, büyük kazanın içine su ve suyun içerisine küçük kazan konularak burada boya eritilir. Böylece kaynatılan boyalar, nakkaşlar tarafından özel yapılmış mangallı patlarda sıcak bir şekilde sürülür. Bu cins boyalar, doğrudan tek kazan içinde kaynatılabilse de ateşe temas etmeden kaynayanlar daha güvenli olur. Ancak sıcak bir şekilde sürülmeleri zorunludur, ılık veya soğuk olarak kullanılan boya, gemi hızla seyrederken dökülmeye başlar. Sıcak zehirli boyalar, havadan ve güneşten dahi etkilenerek dayanıklılığını kaybettiklerinden yukarıda anlatılan usule göre bir taraftan boya sürülürken bir taraftan da havuza su konulmalıdır. Sadece havuzun doldurulmasına daha zaman varsa kesinlikle boya sürülmemelidir. Sıcak zehirli boya, soğuklara göre daha fazla dayanıklıdır. Soğuk zehirli boya, 14 ay dayandıkları halde sıcaklar 24 ay ve daha fazla dayanırlar. Ancak sıcak ve soğuk zehirli boyalar, masrafları yönünden çok farklıdır. Bir okka (1000 gr) soğuk boya 5 metrelik sahaya boyamaya yeterli olduğu halde sıcak boya sadece bir metre yeri boyayabilir. Her sene havuza giren gemilerin soğuk zehirli boya boyanması daha uygundur.

Havuza girmeyip şamandıradaki bulunan ve su hattının boyanması gereken bir gemi ise mümkün olduğu kadar bir tarafa yatırılıp ortaya çıkan kısımlar süpürge ile temizlenmelidir. Bu konu için kesinlikle sert fırça veya bu gibi temizlik malzemeleri kullanılmamalıdır. Çünkü ikinci kat zehirli boya su içerisinde yumuşak durduklarından sert bir madde ile temizlenirse bozulurlar. Bu temizlik tamamlandıktan sonra su hattı boyu çekilmeli ve ondan sonra su hattı rengi sürülmelidir. Eğer bordalar boyanacak ise su hattı rengi bordalar boyandıktan sonra kullanılmalıdır. Daha önce sürülürse bordalar boyanırken akar ve ikinci defa boyanmasına ihtiyaç duyulur. Faça adı verilen suya ve havaya dayanabilen su hattı boyalarının her rengi yoktur. Kaynatılmış bezirle yapılmış yerli su hattı boyaları, mümkün mertebe durgun havalarda sürülüp kurutulursa dirençli olur (Gemicilerin Boya Rehberi, 1914).

## 6. Gemilere Maun ve Yıldız Yapmak (Yaldızcılık)

Gemiler için acur, diş, budak, meşe, kel ağacı ve diğer benzer ağaçlar tradisyon sarısı, tradisyon kırmızısı, tradisyon siyahı, gülbahar ve provendic gibi altı çeşit maun tozları kullanılır. Boyanacak mahale yapılacak maunun rengine göre önce mat olarak bir veya iki kat beyaz, açık nohudi gibi renklere

<sup>17</sup> Genellikle savaş gemilerinde kullanılan, bir, iki ya da üç çift küreği bulunan ve her bir çift küreği bir kişice çekilen bir hizmet sandalı

boyanır. Eğer yağlı ise İngiliz bezinin içerisine maun tozu ve maun tozunun dörtte biri nispetinde kaba üstüviç konur ve karıştırıldıktan sonra daha önce sürülen ve iyice kurumuş olan boyanın üzerine kısmen görünmek üzere sürülür. Bu konu için sert ve kısa kıllı fırça kullanılmalıdır. Daha sonra boya kurumadan özel çelik taraklar ile hafifçe taranarak sivri uçlu lastikle de damarlar yapılmalıdır. Eğer sulu maun yapılacak ise bir tasın içerisine yeterli miktarda sirke koyup uygun olan renge göre maun tozunu karıştırmalıdır. Daha önce sürülen nohudi veya herhangi renkteki boyanın üzeri sulu sünger ile silinip tarak fırçasıyla sirkeli maun boya sürülmelidir. Daha sonra ince kalem fırçası ve sirkeli maun boyası ile ağaç damarları resmedilmelidir. Gerek yağlı ve gerekse sulu maun boya kurduktan sonra üzerine vernik sürülüp kuruması beklenmelidir.

Altın yıldızlar, Osmanlı ve Fransız olmak üzere iki çeşittir. Bunlardan başka bronz yıldızları adıyla muhtelif renkte yıldızlar vardır. Osmanlı altın yıldızı en iyisi olup 22 ayardır. Bir paketi 20 deste ve her bir destesi 10 yaprak olmak üzere iki yüz varaktır. Her bir yaprağın 6 cm genişliği ve 12 cm uzunluğu olup rengi beyaza yakın sarıdır. Fransız altın yıldızı ise 12 ayar olup bir paketi 20 ve her bir destesi 25 yaprak olmak üzere 500 varaktır. Her bir yaprak 8, 5 cm genişliğinde ve 8, 5 cm uzunluğunda olup rengi kırmızı sarıdır. Ayrıca yeşili ve kırmızısı da vardır. Osmanlı ve Fransız yıldızları hemen hemen aynı fiyatta satılmıştır. Osmanlı yıldızlarının bir tufesi 1, 44 ve Fransız yıldızları da 3, 6125 metre mesaha ölçüsünde bir yerde kullanılabilir. Yıldızların taklidi yapıldığı için külçe altın gibi ayarına bakılmalıdır, ihtisas sahipleri sahtelerini renklerinden dahi ayırt edebilir. Su ile havaya karşı direnebilmelerinden dolayı harici işlerde Osmanlı, daha ucuz olacağı için kamara ve salon gibi yerlerde ise Fransız altın yıldızları kullanılır. Yıldız yapılırken rüzgârdan uçarak ve oymaların çukurlarına dolarak kaybolduğu için yıldızlanacak yerin ölçüsüne dikkat edilmelidir.

Lifli yıldız; yıldızlanacak olan madde eski ise temizlendikten ve astar boya sürüldükten ve çatlakları macunlandıktan sonra kaynatılmış bezleri boya ile iki kat boyanmalı ve daha sonra yıldızlanmalıdır. Eğer tahta yeni ise yine aynı suretle önce boyanmalıdır. Boya iyice kurduktan sonra lika (eskiden mürekkep) tabir olunan (verniğe benzer bir çeşit yağdır) maddenin içerisine bir miktar kanarya sarısı tozu karıştırılıp yıldızlanacak oymanın üzerine boya sürer gibi kullanılmalıdır. Bu sırada tahtaların boyanmasında olduğu gibi likanın tavını beklemek gerekir. Böylece tavında sürülen yıldız parlak olur. Lika tamamıyla kurduktan sonra sürülen yıldızlar dökülür ve yaş iken tamamıyla kuruyan likanın yapışkanlık hususunu kaybettiği ve yaş olan likanın dahi ele yapıştığı görülür. Lika normal bir havada 24 saatte, rutubetli havada daha geç ve güneşli ile rüzgârlı havada ise daha erken kurur. Likayı daha çabuk kurutmak için içerisine bir miktar vernik, daha geç kurutmak için de bir miktar kaynatılmış bezir ilave edilmelidir. Likanın tavi geldikten sonra yıldız ve rikalarını açıp oymanın üzerine hafifçe yapıştırmalı ve yıldız fırçasıyla üzerine vurarak çukur mahallerine gidip yapışması sağlanmalıdır. Böylece oyma varaklandıktan sonra yıldız fırçasının sert cinsiyle süpürülmeli ve toplanan tozlar dahi oymanın çukur mahallerinde açık kalan yerlerine doldurulmalıdır. Eğer yıldızlamak işi dışarıda yapılıyor ise hafif rüzgârlar ile altın varaklarının uçarak telef olabileceği unutulmamalıdır.

Mazgallı yıldız; tahta, alçı ve mukavvadan (diğer adı karton piyerdir) yapılan aynalar, resim çerçeveleri ve diğer mobilyalarda ve bütün dâhili işlerde kullanılan parlak mazgallı yıldız için önce bir okka suyun içine elli dirhem kadar İspanya üstüviç konulur ve kaynatılır. Daha sıcak iken oymanın üzerine boya sürer gibi birkaç kat sürüp kurutulur. Ardından zımpara kâğıdı ve (mazgal otu) tabir edilen kamış ile iyice temizlenir. Bu iş tamamlandıktan sonra lambazi adı verilen çamur su ile karıştırıp boya haline getirildikten sonra oymanın her tarafına yumuşak bir fırça ile dikkatlice sürülüp kurutulur. Daha sonra fırça ile ispiroto sürülür ve ispiroto kurumadan altın yıldız varakaları yapıştırılır. Varak yapıştırma işi sona erince yıldız fırçasıyla her tarafı süpürülür ve yıldızın üzerine parlaklık vermek için çıkıntılı yerlerine gazgalla kemiği adı verilen kemik ile cilalanır. Böylece çukur olan mahaller mat olarak kalmaktadır. Yıldızları tamir etmek için de bozuk mahallerin yıldızları ispiroto ile temizlenip lambazi sürülür,

kurutulur ve ispirto ile aynı şekilde varaklar yapıştırılır. Tutkal, alçı ve ispirto sudan etkilendiklerinden dolayı mazgalı yıldızlar harici işlerde kullanılamaz.

Bronz yıldızlar; beyaz, sarı, altın rengi, yeşil ve kırmızı olmak üzere çeşitli renkleri vardır. Bronzların taklitleri de olmaktadır. Bronz (galvaniz) yıldızları yapmak için bir miktar vernik ile bronz (galvaniz) tozu karıştırılır. Bu karışım daha koyu yapılırsa çok hızlı donar. Bu karışım için bronz verniği bulunamaz ise yerine sikatif de ilave edilebilir. Bronz yıldızları varda, metafora gibi önemli yerleri muhafaza etmek üzere boya yerine kullanılır.

Cam üzerine yıldız yapmak; Camın büyüklüğüne göre bir kâğıt kesilip üzerine yazı veya çiçek gibi arzu edilen resimler çizilir. Bu çizgilerin üzerlerinden dikiş iğnesiyle kâğıt iğnelenerek tamamen delinir. Daha sonra salaşpur bezinin içine bir avuç kadar iyi üstüviç tozu koyarak top gibi yapılır ve kâğıt tekrar camın üzerine getirilerek resim çizilmelidir. Kâğıt kaldırıldığı zaman şeklin cam üzerine resmedildiği görülür. Bir çay bardağının içerisine sıcak su ve suyun içerisine de bardağın ağız genişliğinde jelatin tutkalı doldurulur. İyice erittikten sonra samur tüylü kalem fırçasıyla camı çıkarılan yere sürülür ve tutkal kurumadan altın varaklar yapıştırılır. Varak yapıştırıldıktan sonra kâğıt camın üzerine tekrar tatbik edip üstüviçli topu sürmelidir. Bu defa beyaz tozları yıldızın üzerine çıkar. Sarı yıldız renginde vernikli bir boya ile çizgilerin arasını dikkatlice boyamalıdır. Boya sürülüp tamamlandıktan sonra kenarlarda gayri muntazam ve taşkın olarak yapışan yıldızları ispirto ile temizlemelidir. Cam üzerine yıldız yaparken kâğıdın markalarına iyi dikkat olunursa düzgün olur ve cam dış taraftan parlak ve iç taraftan dahi sarı boya ile tersine yazılmış yazı veya tersine yapılmış resim halinde görünür.

Oyma yapmak; bir oymayı, düz tarafı alta gelmek üzere bir tahtanın üzerine çivilemeli ve etrafına birkaç santim daha yüksek olmak üzere bir çerçeve yapılmalıdır. Daha sonra oymanın yüz tarafına bir veya iki kat ham bezir sürülüp bir tava içerisinden kaynatılan tutkalı çerçeve içerisine dökülmelidir. Tutkal tuttuktan sonra çerçeveyi söküp donmuş tutkalı dikkatlice oymanın üzerinden kaldırmalıdır. Böylece tutkala oymanın şekli çıkararak uygun olan kalıp elde edilmiş olur, ayrıca bu kalıplar alçıdan da yapılabilir. Böylece kalıp elde edildikten sonra ham bezir, tutkal, kaba kâğıt, İspanyol üstübeci, kaba üstübeç karıştırılarak yumuşak bir macun yapılır. Kalıbın içi neft ile yağlanıp hazırlanan macun ilk olarak el ile bastıra bastıra yerleştirilir. Macun, kalıbın içinden donmadan çıkarılıp yerine yerleştirilir.

İşaret yapmak; işaret önce bir kâğıt üzerine kurşun kalemle çizilmeli ve çizgiler dikiş iğnesiyle düzgün bir şekilde iğnelenmelidir. Kâğıt, işaretlenecek yere konulup üzerine toz tüpü sürüldükten sonra işaret bu zemin üzerine geçirilmeli ve daha sonra boyanmalıdır. Toz tüpü zemin beyaz veya açık renkte ise siyah, zemin siyah ve koyu renk ise açık renkte olmalıdır. Eğer numara veya yazı gibi kolay şeylerin resmi ise kâğıdının üzerine çizilip keskin uçlu bir çakı ile oyulmalı, daha sonra kâğıdı uygun yere koyup içerisi büyük fırça ile boyanmalıdır. İşaret yapılırken fırçayı boyaya az batırmağa dikkat edilmelidir. Adi ince kâğıt oyulmaz ve oyulsa da çabuk yırtılır, fakat kara kalem resim kâğıdı kullanılırsa boyandıkça kâğıt muşamba haline gelerek uzun zaman kullanılır (Gemicilerin Boya Rehberi, 1914).

## 7. Nakkaşın Fırçaları ve Sağlığının Muhafazası

Tersane-i Amirede halatçı, urgancı, marangoz, nakkaş, demirci, kalafatçı ve halatçı gibi zanaatkarlar vardı. Bu zanaatkarlardan nakkaş, eski Türk dilinde resim yapan, ressam anlamındadır. Nakkaş, Tersane-i Amire'de inşa ve bakımlarda gemilerin boyanmasından sorumludur. Geminin boyanması sırasında fırçalar uzun saplı demirli yassı tarak, kara kalem, pasata fırçaları adıyla birkaç adetti. Fırçalar, genellikle domuz kılından, bazen de samur ve kurt tüyünden imal edilir. Bir fırçanın kılları yapılırken başka malzemeler kullanılmaz ve uzun olurlar. Nakkaşlar, iyi bir fırçaya sahip olabilmek için hayvan kılını ve tüyünü satın alarak kendileri imal ederler. Bir kıyye kıldan beş veya altı fırça yapılabilir. Domuz

tüyünden olan fırçalar, kullanılmadan önce sicim ile boğumlu olup beş santim kadar da uç bırakılır. Böylece, ağı düzgün olur ve boyayı dağıtarak iyi bir şekilde sürülebilir. Bu fırçalar, zamanla kısalar ve kıaldıktan sonra boğumu kesilerek yine uygun bir boy verilebilir. Resim ve yıldız işlerinde samur tüyünden, maun işlerinde kurt tüyünden ve boya işlerinde ise domuz kılından üretilen fırçalar kullanılmıştır. Domuz tüyünden yapılmış fırçalar kullanıldıktan sonra petrol veya gaz yağıyla temizlenip kurutulduktan sonra saplarından asılmalıdır. Şayet ertesi gün de kullanılacak ise yıkanmayarak içerisinde su bulunan bir tenekeye kılların uçları dibe temas etmemek üzere sapından asılı tutulmalıdır. Böylece asılan fırçalar üç dört gün yumuşak durabilir. Samur ve kurt tüyünden olan fırçalar, petrol, gaz ve sonradan sabun ile yıkanarak güveden de muhafaza edilebilir.

Hiç boya sürülmemiş veya sürülse de bozulmuş yerler tamamen raspa edilmelidir. Bunun için önce macun ve üzerine de iki kat boya kullanılır. Macun çekilirken boya kadar malzemeye ve işçiliğe de ihtiyaç vardır. Bir okka boya 10 metrelik alanı bir kat boyayacağından gemide 400 metrelik mahal için de 40 okka boyaya ihtiyaç vardır. Bir nakkaş, günlük asgari olarak 25 metre mahali bir kat boyayabileceğinden 25 metre bir mahalin dört kat boyanması için 4 ve 100 metre mahal için de 16 güne ihtiyaç duyulur. Bu süre boyanacak mahale göre değişiklikler gösterebilir. Elleri boya bulaşan herhangi bir kimse işini bitirdiği zaman veya petrol ile ellerinin boyasını çıkardıktan sonra kaba üstüviçe ellerini ovalayabilir. Böylece gaz ve petrolün cilde olan etkisini yok ettikten sonra sabun ile yıkanabilir. Eller iyice temizlenmeden yemek yenirse parmaklarından yemeğe nüfuz eden boya ve petrol kokusu ağızda acı ve ağrı meydana getirir. Boyama sırasında üstüviç, sülükon ve diğer zehirli boya tozlarının tenefüs edilmesi de tehlikelidir. Sentene, dabil botum gibi hava cereyan etmeyen yerlerde boya işlerinde çalışan görevlilerin her yarım saatte bir hava almaları gerekir. Kapalı mahallerde petrol yağının kokusu, mangal kömürünün yaptığı etkinin aynısını yaparak zehirleyebilir. Bundan dolayı havasız yerlerde petrol boyalar imal edilmemeli, sentene ve dabil botum gibi mahallerde kullanılan silikona petrol konulmamalıdır (Gemicilerin Boya Rehberi, 1914).

## 8. Boyalarla İlgili Bazı Değişiklikler

On sekizinci yüzyılda Osmanlı Devleti, bilim ve teknoloji yönünden geri kaldığını fark etti. Avrupa'yı yakalamak amacıyla gözler batıya çevrilerek yenilik hareketleri takip edilmeye başlandı. Bu yenilik hareketlerinin bir kısmı da boyacılık üzerine oldu. 1852 senesinde İtalya'da Sicilyalı mühendis Pirkonsiyo yeni bir boya icat etti. Osmanlı Devleti'nde bazı uzmanlar tarafından bu boyanın birkaç tane kâğıt ve tahta üzerine sürülmüş numuneleri üzerinde incelemeler yapılmasına karar verildi. Ancak boya hakkında kesin bilgiler olmadığından bu numunelerin alınması gereksiz masraflara neden olabiliyordu. Bu nedenle boya ile ilgili incelemeler yarıda bırakılarak numuneler talep edilmedi. (A.MKT.NZD, 67/54, 1852) 1893'te Amerika'nın Şikago ile diğer büyük şehirlerinde boya ve badana yapmak üzere yeni bir makine icat edildi. Bu makine sayesinde tulumba ile boya kullanıldı, böylece yirmi metre kadar bir mahal beş dakika içinde boyanabiliyordu. (HR.TO, 538/68, 1893) Bazı Amerikan gazetelerinde bu makine ile ilgili resimler ve açıklamalar yayınlandı. Osmanlı Devleti'nde bu gazetelerde makine hakkında yayınlanan resimler fark edilerek makinenin fiyatı ve kullanımı hakkında bilgiler talep edildi. Makine hakkında incelemelerden sonra satın alınmalarına karar verildi. (BEO, 213/15973, 1893) 1889 senesinde Rusya'da bir gazetede Yüzbaşı Çandır'ın geminin su altındaki kısmını boyamak için yeni yaptığı bir karışımdan bahsedildi. Şimdiye kadar Rus Donanmasında İngiliz boyası kullanılıyordu. Yüzbaşı Çandır'ın altı sene boyunca yaptığı çalışmalar ve tecrübeler sonunda sonuç veriyordu. Bunun üzerine Sivastopol'da hemen bir fabrika açıldı. Bu boya hakkında verilen iyi raporlar sonucunda Rus Donanmasında da kullanılmaya başladı. (Ceride-i Bahriye, 1889) 1889'da gemilerin karinesi ile şamandıraları için en uygun boya, Londra'da Laim sokağında üretilen Bitomastik idi. Bu boya Colour be

Seimar adı ile İstanbul'da Sadıkiye hanında 30 ve 31 numaralı binada Mösyö Jak Poumgartin tarafından üretilmeye başlandı (Ceride-i Bahriye, 1889).

Gemi boyalarının savaşın etkilerinden korunması hemen hemen bütün Avrupa devletlerinin üzerine düştüğü bir mesele olmuştu. Almanya Devleti Bahriye Dairesi tarafından açık denizlerde seyreden gemilerin düşman filosuna görülmeden yaşayabilmesini sağlayabilecek yeni bir boya ile ilgili tecrübeler yapıldı. Bu konuda Alman gazetelerinin verdikleri bilgilere göre; gökyüzü, deniz ve gemiden yakılan elektrik fenerlerinin rengi dikkate alınarak bütün savaş gemileri nohudi renkte boyanabilirdi. Bu renk ile boyanmış gemi, büyük deniz savaşı manevralarında düşman donanmasına çok fazla yaklaşabilirdi. Hatta gemi üzerinde düşmanın gözüne çarpacak bir şey bulundurmamak için bordaları ile güvertede duran diğer bütün parçalarda aynı renge boyanabilirdi (Ceride-i Bahriye, 1889).

### 9. Boya Satın Alınması için Yapılan Görüşmeler

1735 senesinde Osmanlı Devleti'nde yeni inşa edilmeye başlanan kalyonların sancak bezlerinin boyanmasına karar verildi. Boyacı esnafları ile görüşmeler yapılarak sancak bezlerinin kırmızıya boyanması için Yuvan Bey, Tersane-i Amire'de istihdam edildi. (AE. SMHD I, 23/1323, 1735) 1802'de ise Tersane-i Amire'de donanma kalyonlarının ve diğer gemilerin yıldızlanmaları için çalışmalara başlandı. Bu amaçla üç ay zarfında yağ, boya, bezir ve altın varak ile diğer malzemeler toplam 6.187 kuruşa satın alındı. Tersane-i Amire'de görev yapan ustalar oldukça uzun bir çalışmadan sonra kalyonlarla gemileri hazır hale getirdi. (C.BH, 108/5209, 1802) 1831'de Tersane-i Amire'ye bağlı Hasköy lengerhanesi ve kalyonlar için Konstantin'den siyah boya, funda kömürü ile İsveç ham demiri satın alındı. Bunlar için toplam 306 kuruş Tersane-i Amire hazinesinden ödendi. (C.BH, 115/5558, 1831) 1834 senesinde Osmanlı Donanması için boya, fırça ve parlaticı diğer malzemelerin satın alınmasına karar verildi. Bu masrafın ödenmesine dair konu muhasebe dairesine arz edildi. Boyacı Fransız Konam Bey ile görüşmeler sonucunda boya ve diğer malzemeler 17240,5 kuruşa satın alındı. Bu paranın Tersane-i Amire hazinesinden ödenmesine dair emir verilerek boyalar temin edildi. (C.BH, 43/2040, 1834) 1855'te Tersane-i Amirede boya ustaları ile görüşmeler yapılarak gemiler yeniden bakıma alındı. (İ.HR, 122/6100, 1855) Donanma kalyonları için satın alınan ve Tersane-i Amire mahzenine teslim edilen iyi siyah boyaların ücreti baş muhasebeye kaydedilerek hazineden ödendi. (AE. SMHD. H, 67/4798) 1835'te Osmanlı Donanma gemileri için 312 okka boya satın alındı. Bu boyaların her bir okkasına yirmişer kuruştan toplam 6.257 kuruş Tersane-i Amire hazinesinden karşılandı. Bu boyalar, Tersane-i Amire mahzenine teslim edilerek gemilerin bakımı tamamlandı. (C.BH, 76/3631, 1835) 1838'de Tersane-i Amire boyacılarından Usta Karabet, Büyükdere Çayırı ile Kıbrıs'ta sarı ve beyaz boya çıkarabileceğine dair arzuhal verildi. Böylece donanmanın ihtiyacı olan boyaları temin edebileceğini belirtiyordu. Bu konu üzerinde yapılan incelemeler sonucunda Usta Karabet'e ruhsat verildi. (Muhasebe, 122/74, 1838) 23 Mayıs 1845 tarihinde Karadeniz boğazının Rumeli tarafında Uskumru ve Bahçe karyelerine bir ve bir buçuk saat uzak mahallerle Azadlı Baruthanesi çevresindeki karyelerde sarı ile beyaz, Anadolu taraflarında ise kırmızı ve sarı boya madenleri bulunuyordu. Bu madenlerin çıkarılması için gerekli şartları taşıdıklarından ruhsatları verilerek işletilmelerine başlandı. Bu gibi madenlerin çıkarılması hem halk ve hem de devlet için faydalı olduğundan şirketlere destek olundu. (İ.DH, 104/5253, 1845) 1863'de Avrupa'dan getirilen uzmanlardan İtalyalı Nakkaş Çiruzsati ve Pasako boyacılık konusunda çalışmalar yapıyordu. İtalyalı nakkaşlar görevlerini tamamladıktan sonra 48.700 kuruşluk maaşlarının ödenmesini istedi. Nakkaşlar, İtalya'ya hemen gitmek istediklerinden bu paranın hızlı bir şekilde verilmesini talep etti. (HR.MKT, 458/81, 1863) 1863'te Boya ve nakkaş olarak Atina'dan getirilen İngiliz tebaası Charles Darbor ile mukavele yapıldı. (Muhasebe, 498/154, 1863) 1863 senesinde ise Wan Lenb tarafından boya imal etmek üzere imtiyazlı bir fabrika açılması hakkında bir talepname

gönderildi. (HR.MKT, 416/30, 1863) 1872’de İzmit Tersanesi için Londra’dan istenen boyacı ustalarına dair Londra sefiri Kostaki Bey’e yazı gönderildi. Kostaki Bey’in Londra’da yaptığı görüşmeler sonucunda, boyacı ustalar İzmit’e doğru yola çıkmışlardı. (ŞD, 95/60, 1874) 1873’te Maliye Nezareti tarafından boğaz içinde Sultaniye civarında bulunan arazide sarı boya madenine dair imtiyaz verilmesine karar verildi. Bu imtiyaz 20 sene boyunca Abdülfetih Efendi ile Sivacı oğlu Artin ve Şebati oğlu Tekfur Beyler tarafından talep edildi. Bu başvurular üzerine Maden Nizamnamesi esas alınarak toprağın bulunduğu mahallerin bedeli ödendi ve sekiz sene boyunca boya madeni çıkarılmaya başlandı. (İ.MVL, 479/21732, 1873) Musul ve Bağdat gibi bazı vilayetlerde boya vergileri alınıp bazı vilayetlerden ise alınmıyordu. Bu nedenle boyaya ait tüm vergilerin kaldırılması talep edildi. Mamuratüllaziz gibi bazı vilayetlerde boyahanelerin de varidatı, belediye dairelerine ait olmak üzere boyacılar tarafından doğrudan idare ediliyordu. Bunun üzerine boya vergileri kaldırılıp boya gelirleri ile ilgili düzenlemeler yapıldı. (İ.HR, 17/69, 1882) Dıraç limanına yerleştirilen şamandıranın boyanmasına karar verildi. Bunun için boya ve diğer masrafların liman hasılatından ödenmesine dair 2 Mayıs 1892 tarihinde yazı gönderildi. Boya ve diğer malzemeler satın alınıp birisi iskeleden dört mil diğeri yedi mil mesafede bulunan şamandıralar hemen boyandı. Bu duruma hem Osmanlı hem de yabancı gemi kaptanları memnuniyetlerini bildirdiler. (Ceride-i Bahriye, 1892) 1892’de Fransız konsolosunun verdiği bilgilere göre Bursa’da kızılboya kökünün kullanılabileceği sular ve diğer malzemeler vardı. Bursa’da bir boya fabrikası inşası için izin verilmesi talep edildi. (Y.PRK.ASK, 84/76, 1892) Tersane-i Amire ile ticaret gemileri için boya imal eden nakkaşhanenin eski ve bakımsız olmasından dolayı zorluklar yaşanıyordu. Bunun üzerine ıslahat hareketlerine girilerek yeni bir nakkaşhane inşasına başlandı. Bu inşaat kısa süre içinde tamamlandı ve imalatın çok hızlı bir şekilde yerine getirilebilmesi için Avrupa’dan yeni sistem makine ile tezgâhlar hemen mahallerine yerleştirildi. Yeni nakkaşhane için denizcilerinde hazır buldukları sırada resmi bir açılış yapıldı. (Y.MTV, 120/108, 1895) 1895’te Mösyö Gaspar Mayer, yeni bir boya icat ettiğine dair ihtira beratı verilmesini talep etti. Bu amaçla boya hakkında layiha ve numuneler sunuldu. Osmanlı hükümeti tarafından bir komisyon bu numuneleri inceledi ve bunun yeni bir boya olmadığına karar verildi. Bu nedenle Mösyö Gaspar’a ihtira beratı verilmedi. (Y.A.HUS, 178/22, 1895) 23 Mayıs 1895 tarihinde bahriye mühimmat ambarıyla, nakkaşhane ve elbise deposunun çatıları ahşap olmasından dolayı zamanla köhneleşip tehlikeli bir hale geldi. Bu çatıların yeniden inşası için sunulan resim ile keşif defterinde gösterildiği gibi bunlar, 104.201 kuruş ile yeniden imal edilebilirdi. Bu masrafı aşmayacak şekilde bütçeye dâhil edilerek Tersane-i Amire memurlarının görüşmeleri ve imalat komisyonunun kararı üzerine şurayı bahriyeden gerekenlerin yapılmasına dair izin istendi. (İ.BH, 1/26, 1895)

1897’de Boya fabrikası müteahhidi Refael Efendinin iyi hizmetlerinden dolayı dördüncü rütbeden Osmanlı nişanı verilmesine dair ser askeriyeden irade-i seniyye gönderildi. Rafael Efendinin çalışmaları incelenerek Osmanlı nişanı verilmesi için tören düzenlenmesine karar verildi. (İ.TAL, 123/75, 1897) 1902 senesinde İstanbul’da otuz beş sene kara boya çıkarıp imal edilmesine dair imtiyaz verildi. Bunun içinde bir envaim şirketi açılmasına müsaade edildi. Bu boya sanayinin yapılması hakkında cemiyet azasından Faik Bey tarafından bir arzuhal sunuldu. Bu arzuhalde İstanbul ve çevresinde sanayi ve ticaretin ilerlemesine yardımcı olunması talep ediliyordu. Boya şirketinin imtiyaz süresi boyunca senelik 55 Osmanlı lirası vereceği mukavelede taahhüt edilerek gerekenlerin yapılması için izin istendi. (DH.MKT, 441/17, 1902) Nakkaşhane için Avrupa’dan 50 fiç 9.000 okka üstübeğin bedeli 23.000 kuruş olup gümrük resmi ise 1.840 kuruştı. (Muhasebe, 1783/132, 1900) 1905’te Tophane-i Amire fabrikası önünde bulunan marangozhane, merkez ve eşya ambarlarıyla nakkaşhane ve matbahnenin korkuluklarının tamire ihtiyacı olduğu görüldü. Ambarlarda bulunan eşyaların zarar görmemesine dair Ahmed Paşa tarafından yazı gönderildi. Bu yazıda ambarların tamirinin 30.783 kuruşa yapılmasının mümkün olduğu hakkında ebniye komisyonundan yazı ile keşif defteri verildi. Bu keşif defterine göre

tasarrufa riayet edilerek mümkün olduğu kadar az bir masraf yapıldı. (İ.TPH, 14/7, 1905) Tophane-i Amire'nin sahil tarafında bulunan marangozhane, kereste, merkez ile eşya ambarları, nakkaşhane ve matbahane nin keşifleri yapıldı. Bu incelemeler sonunda mecdi 19 kuruş hesabıyla 30.780 kuruşa boyanabileceklerine dair Nakkaş Halil Efendi tarafından bir arzihal gönderildi. (ŞD, 3053/4, 1908) Boyacı esnafından İspas oğlu Yova'nın Manastır ve Karabağ civarında bulunan Nazım Sultan ve zevci İbrahim Paşa Vakfında bulunan 4.160 metrelik bahçeye boya ve tulumba fabrikası inşa edilebilmesi için izin istendi. Bu talep üzerine evrak ve mazbata nezaret tarafından incelemeye alındı. (ŞD, 85/44, 1913) 1911'de Osmanlı Donanmasında gemilerin bakımları sırasında yeni boyalara ihtiyaç duyuldu. Osmanlı Devleti'nde Meclis-i Mebusan ve Meclis-i Ayan tarafından boyaların alımı kararname si kabul edilerek masraflarla ilgili Maliye Nezaretine tebligat yapıldı (BEO, 3852/288839, 1911).

## 10. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada Osmanlı Devleti'nde Gemi Boya Risalesine göre gemi boya kaplamalarında dikkat edilen konular ve yapılan çalışmalar anlatılmıştır. Bu inceleme, Başbakanlık Osmanlı Arşivi, Deniz Müzesi Arşivi ve risaleler esas alınarak hazırlanmıştır. Bunun için önce arşivlerde taramalar yapılmış ve Osmanlıca belgeler Türkçeye transkript edilmiştir. Arşiv belgeleri, Arapça, Farsça ve Türkçe kullanılarak yazıldığından Osmanlıca lügatler kullanılarak önce günümüz Türkçesine çevirileri yapılmış ve daha sonra yorumlanarak anlaşılabilir bir hale getirilmiştir.

On sekizinci yüzyılın sonlarından itibaren Avrupa'da gemiler demir ve çelikten inşa edilerek kömürle hareket etti. İnsanlar, demir ve çelikten yapılan bu gemilerle ticaret, seyahat, savaşmak veya keşfetmek amacıyla okyanuslarda gezinmeye başladı. Gemilerin bulunduğu ve çalıştığı çevre koşulları ile savaş, kaza gibi durumlar sonucunda malzemelerin paslanma, aşınma ve kırılma gibi zamanları oluyordu. Boyasız demir ve sac levhalar, sudan ve havanın rutubetinden paslandıklarında ve raspa olduklarında incelirdi. Boyasız tahtalar da aynı suretle birkaç sene zarfında çürürdü. Gemilerde küçük deniz canlıları, su hattı dümen kısımlarında daha fazla görünür ve gemi malzemelerinin çalışmasını engellerdi. Bu yüzden sık sık yıkamanın zor olmasından dolayı boya kaplamaları uygulandı. Boya, demiri ve ahşabı çürümekten muhafaza edebiliyordu. Boya, tahta ve sac aralarına toplanması muhtemel zararlı böcek ve maddelerden uzak tutarak insan sağlığını da koruyordu. Boyaların seçiminde ise uygulanacak yüzeyin malzemesine ve esnekliğine dikkat edildi.

Osmanlı Devleti'nde islahat çalışmaları sonucunda donanma ve denizciliğe önem verilerek gemilerin sayısı da zamanla artmaya başladı. Gemilerin boyanmasının önemi fark edilerek hem geminin ömrünü uzatmak hem de görünümünün bozulmaması için Avrupa'daki gelişmeler takip edildi. Gemilerin dış tabakalarındaki kirlenmeyi önlemek, insan sağlığı ve deniz çevresi üzerinde olumsuz etkileri azaltmak amacıyla boya kaplamalarına başlandı. Bir süre sonra gemilerin boyanmasında dikkat edilmesi gereken konularla ilgili talimatnameler ve rehberler yayınlandı. Bu rehberler ve talimatnameler ile gemi yüzeyi kirliliğinin deniz yolu taşımacılığı verimini doğrudan etkilediği fark edilerek boya kaplamalarına daha fazla önem verildi. Gemilerin bölümlerinin korunması ve estetik görünümü için özellikle dayanıklı etkin boyalar kullanılmasına çalışıldı. Osmanlı Devleti'nde gemilerin boya kaplamalarına dikkat edilerek hem deniz canlılarının gemi yüzeylerine yapışıp büyümesine engel olunmuş hem de pürüzler düzeltilmişti. Gemilerin su altı yüzeyi temiz ve pürüzsüz hale getirilerek daha az yakıt yakmaları sağlanmıştı. Boyaların seçilmesi, yapılması ve uygulanmasında özellikle bu eserler esas alındı. Böylece geminin boyasının uzun süre kullanılması sağlanarak pas, kir ve diğer zararlı etkenlere de engel olunmuştu.

## 11. Kaynaklar

Başbakanlık Osmanlı Arşivi (BOA)

Ali Emiri Mahmud I (AE.SMHD.I), 23/1323, 7 8 1147, 67/4798, 16 Zilkade 1247 (17 Nisan 1832)

Babiali Evrak Odası (BEO), 213/15973, 19 Zilkade 1310 (4 Haziran 1893), 3852/288839, 29 Muharrem 1329 (30 Ocak 1911)

Cevdet-i Bahriye (C.BH), 43/2040, 8 Rebiülahir 1250 (14 Ağustos 1834), 108/5209, 29 Rebiülahir 1217 (27 Ekim 1802), 115/5558, 27 Zihicce 1246 (8 Haziran 1831), 76/3631, 16 Zikade 1250 (16 Mart 1835)

Dahiliye Mektubi (DH.MKT), 441/17-5, 1 Safer 1319 (20 Mayıs 1901)

Hariciye Mektubi (HR.MKT), 108/33, 24 Şaban 1271 (12 Mayıs 1855), 458/81, 18 Cemaziyelevvel 1280 (31 Ekim 1863), 416/30-9, 1279 (1862)

İrade Bahriye (İ.BH), 1/26, 7 Muharrem 1311 (21 Temmuz 1893)

İrade Tophane (İ.TPH), 14/7, 13 Safer 1323 (19 Nisan 1905)

İrade Meclis-i Mahsus (İ.MVL), 75/1460, 21 Rebiülevvel 1262 (19 Mart 1846), 479/21732, 9 Recep 1279 (19 Mart 1846)

İrade Taltifat (İ.TAL), 123/75, 19 Cemaziyelahir 1315 (15 Kasım 1897)

İrade Dahiliye (İ.DH), 104/5253, 14 Cemaziyelahir 1261 (20 Haziran 1845)

İrade Hariciye (İ.HR, 17/69), 27 Zilhicce 1299 (9 Kasım 1882)

Sadaret Mektubi Kalemi Nezaret ve Deavi Evrakı (A.MKT.NZD), 67/54, 18 Safer 1269 (1 Aralık 1852)

Şura-yı Devlet (ŞD), 95/60, 21 Cemaziyelahir 1291 (5 Ağustos 1874), 85/44, 26 Zilhicce 1331 (26 Kasım 1913), 3053/4, 6 Recep 1326 (4 Ağustos 1908)

Tercüme Odası (HR.TO), 538/68, 9 Cemaziyelevvel 1893, 407/18, 24 Cemaziyelahir 1846

Yıldız Mütenevvi Maruzat (Y.MTV), 120/108, 28 Zilkade 1312 (23 Mayıs 1895), 15/29, 18 Şevval 1301 (23 Mayıs 1895)

Yıldız Perakende Evrakı Askeri Maruzat (Y.PRK.ASK), 84/76, 10 Safer 1310 (3 Eylül 1892)

Yıldız Sadaret Hususi Maruzat Evrakı (Y.A.HUS), 178/22, 16 Recep 1301 (12 Mayıs 1884)

Zabtiye Nezareti (ZB), 361/117, 10 Cemaziyelahir 1318 (5 Ekim 1900)

Deniz Müzesi Arşivi (DMA)

Muhasebe, 122/74, 21 Şubat 1838

Muhasebe, 1783/132, 11 Haziran 1900

Muhasebe, 498/154, 24 Ekim 1863

Tersane, 495/c/84B, 16 Şubat 1890



## Telif Eserler

Ceride-i Bahriye, Numara: 7 Muharrem 1307 (3 Eylül 1889)

Ceride-i Bahriye, Numara: 82, 25 Zilhacce 1309 (21 Temmuz 1892)

Ceride-i Bahriye, Numara: 123, 1306 (1889)

Ceride-i Bahriye, Numara: 78, 1306 (1889)

Demirel, Yiğit Kemal. (2018). Gemi Boyalarında Yeni Ufuklar. GMO Shipmar, 213, 37-53

Hüseyin Hüsnü, Gemicilerin Boya Rehberi. 1332 (1914). Bahriye Matbaası

Gencer, Ali İhsan. (1986). Türk Denizcilik Tarihi Araştırmaları. Türkiye Denizciler Sendikası Eğitim Dizisi 2, İstanbul

Gülen, Nejat. (2009). Deniz Gücünün Osmanlı Tarihi Üzerine Etkileri, İstanbul

Mahan, Alfred Thayer. (2003). Deniz Gücünün Tarih Üzerine Etkisi, Q Matris Yayınları, İstanbul

*Masmanacı, Nihat Mustafa. (2011). Geçmişten geleceğe Zehirli Boya Sistemleri*

Okay, Oya S. (2004). Antifouling İçeren Gemi Boyalarının Uluslararası Kurallar Çerçevesinde Kirletici Etkilerinin İncelenmesi, Gemi Mühendisliği ve Sanayimiz Sempozyumu, 1-5

Olgaç, Necmettin. (1952). Türk Denizciliğine Umumi Bir Bakış, Deniz Basımevi

R. Lambourne and T.A. Strivens (1999). Paint and Surface Coating, Theory and Practice, England

*T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. (2011). Gemi Yapımı, Tekne ve Yat Yüzey İşlemleri, Ankara*

Yıldız, Arzu. (2008). Türkiye’de Tersanelerin Tarihi ve Gemi İnşa Sanayisinin Gelişimi. Mühendis ve Makine, 578 (49), 23-37

Vitruvius. (2019). Mimarlık Üzerine. Çeviri: Çiğdem Dürüşken. Alfa Yayınları, İstanbul

## EKLER

**Ek 1.** BOA, DH.MKT, 2353/48.

*Huzur-ı Ali Hazreti Sadaretpenahiye*

*Deniz polisi sandallarının tamirat ve telvinâtının komisyonca kararlaştırıldığı vechle birbirini üzerine ikişer yüz guruşa olmak üzere memûr-ı mahsûsa nezâreti altında icrâsı ve mûktezi eşya-yı mütenevvia için melfûf defterde muharrer fiyatlarla mübâyaaası zımnında sekiz bin guruşun sarfına lüzûm görülenlerin mümkün mertebe tasarruf riyasetiyle tertib-î mahsûsa olan yedi bin beş yüz guruşu tecavüz ettirilmemek üzere tamirat ve mübayaata mübaşeret olunması için maslahata mebni polis müdüriyetine mezuniyet verildiğinden meblağı mezbûrun sarfı zımnında mezuniyeti havi zabtiye nezâreti aliyesine alınan 30 Nisan 1316 tarih ve iki yüz numaralı tezkere melfufuyla takdim kılındı. İcâbının icrâsı menût müsaade-i aliye sadaretpenâhileri olbabda*

BOA, Y.PRK.ASK, 90/34.

*Talia Vapuru hümayununun görünen lüzum ve ihtiyaca mebni az bir zaman içinde havuza konularak altı tathir ve telvin ettirmek üzere Tersâne-i Amireye aldırılacağıın ârz ve ifadesine cüret kılındı. Olbabda emr-u fermân hazret-i min'el-emrindir. Bahriye Nazırı 23 Şevval 1310.*

BOA, MV, 159/51.

*Tezkere-i mezkûrede gönderildiği üzere Tersâne-i Amirenin bir numaralı havuz kıyağıyla Peleng-i Derya Torpidogeçerinin telvinine muktezi olub yalnız bir fabrika tarafından imal edilmesine binâen bi'l-münakaza tedariki mümkün olamayan otuz fuç zehirli boyasının oradan mübayaasıyla bedeli bulunan iki yüz liranın tertib-i mahsûsadan tesviyesi hususunun cevaben nezâreti müşarünileyhede tebliğ ve bedelat-ı muhasebat riyasetine malumat itası tezekkür kılındı.*

Bahriye Nezaretinin 24 Ağustos 1327 tarihli tezkeresi okundu.

**Ek 2.** A.MKT.MHM, 763/38-1-7

