



Türkiye'de Gölet ve Sulama Şantiyelerindeki İş Güvenliği Hususları: Göktepe Gölet Örneği

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Tezsiz Yüksek Lisans

Mehmet Fatih Demir

Proje Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Erman Ülker

Ocak 2023

Türkiye'de Gölet ve Sulama Şantiyelerindeki İş Güvenliği Hususları: Göktepe Gölet Örneği

Özet

Baraj ve göletler geçmiş zamanlardan beri tüm canlıların su ihtiyacını karşılamasının yanında tarımsal faaliyetler amacıyla inşa edilen su yapılarıdır. Günümüzde barajlar ve göletler ülkeler için stratejik öneme ve ülkelerin kalkınmasına olanak sağlamaktadır. Enerji üretimi ve sulama ile tarımın gelişmesi ülkeler için hayati öneme sahiptir.

Baraj ve göletlerin inşa edilmesi büyük projelerdir ve bunların inşası iş sağlığı ve güvenliği bakımından birçok tehlike barındırmaktadır. Tehlikeleri tanımlanması ve uygun önleyici ve koruyucu önlemlerin alınması amacıyla risk değerlendirmelerinin yapılması gerekir. Bu çalışmada gölet ve sulama şantiyeleri kapsayacak bir risk değerlendirmesi yapılmıştır. Karaman-Göktepe Göleti örnek olarak seçilmiş ve L×L tipi risk matris yöntemi kullanılmıştır. Risk değerlendirilmesinde 52 tehlike değerlendirilmiş ve bunların %55,7'si çok yüksek risk olarak değerlendirilmiştir. Elektrik tehlikesi ve kazı çalışmalarında karşılaşılan tehlikeler bu çalışmada ön plana çıkmakta ve bunların öncelikli olarak kontrol altına alınması önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Baraj, gölet, iş güvenliği, uygunsuzluk

Occupational Safety Considerations in Ponds and Irrigation Sites in Turkey: Göktepe Pond Example

Abstract

Dams and ponds are water structures built for navigation purposes as well as meeting the water needs of all living things since ancient times. Growing dams and ponds provide strategic steps for the development of cells and countries. The return of energy production, irrigation and agriculture is of vital importance for countries.

The construction of dams and ponds are big projects and their construction poses many dangers in terms of occupational health and safety. Risk assessments need to be carried out in order to identify hazards and take appropriate preventive and protective measures. In this study, a risk assessment was carried out to cover ponds and irrigation sites. Karaman-Göktepe Pond was chosen as an example and L×L type risk matrix method was used. In the risk assessment, 52 hazards were evaluated and 55.7% of them were considered as very high risk. Electrical hazards and hazards encountered in excavation work come to the fore in this study and it is important to control them as a priority.

Keywords: Dam, pond, safety rules, unsuitability

İçindekiler

| | |
|---|-----------|
| Özet | i |
| Abstract | ii |
| 1 Giriş | 1 |
| 1.1 Baraj Gölet Türleri | 2 |
| 1.1.1 Büyüklüğüne Göre Baraj Türleri | 2 |
| 1.1.2 Gövde Statik Projesine Göre Baraj Türleri..... | 3 |
| 1.1.3 Yapılış Amacına Göre Baraj Türleri..... | 3 |
| 1.1.4 Gövde Dolgu Malzemesine Göre Baraj Türleri..... | 3 |
| 1.2 Sulama İnşaatı Türleri..... | 8 |
| 2 Literatür Taraması | 11 |
| 3 Materyal ve Yöntem | 13 |
| 4 Bulgular | 15 |
| 5 Tartışma ve Sonuç | 29 |
| Kaynaklar | 31 |
| Özgeçmiş | 32 |

Teşekkür

Bu dönem projesini tamamlamamda büyük destekleri olan ve devamlı olarak bilgi ve yardımlarını eksik etmeyen çok değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Erman ÜLKER'e teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca manevi desteklerinden dolayı eşim Sinem DEMİR'e, kızım Defne DEMİR ve ablam Zeynep DEMİR AKTAŞ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Bölüm 1

Giriş

Baraj, geçmiş zamanlardan beri tüm insanlığın su ihtiyacını karşılamak ve tarım arazilerinin sulanması amacıyla inşa edilen su yapılarıdır. Baraj ile gölet arasındaki fark Uluslararası Büyük Barajlar Komisyonu'na göre (ICOLD) suyu depolamak amacıyla vadilerin kapatılması suretiyle inşa edilen ve akarsu yüksekliği 15m üzerinde olan yapılar baraj, 15 m altındaki yapılar gölet olarak adlandırılır.

Ülkemizde ve Dünya'da her geçen gün gelişen teknoloji ile birlikte insanoğlunun ihtiyaçları da giderek artmaktadır. Bu ihtiyaç kalemlerinin içerisinde en önemlilerinden 2 tanesi enerji ve gıda ihtiyaçlarını oluşturmaktadır. Ülkemizde üretilen enerji kömür, doğal gaz, rüzgâr, hidrolik enerji, güneş, jeotermal, diğer kaynaklardan üretilmektedir. T.C Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 2022 verilerine göre elektrik üretimi 326 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. Bu 326 kWh lık üretim %20,6 sı hidrolik enerjiden karşılanmıştır. Görüldüğü üzere ülkemizde üretilen enerjinin büyük bir bölümü hidroelektrik enerjiden karşılanmaktadır. Ayrıca TÜİK verilerine göre 2018 yılında Türkiye'de 35.057.488 dekar sulama alanı mevcuttur. Bunun 28.653.562 dekarlık kısmı salma sulama, 5.824.142 dekarlık bölümü yağmurlama sulama, 579.782 dekarlık bölümü ise damlama sulama ile gerçekleştirilmiştir. Baraj (gölet) ve sulama inşaatları sırasında meydana gelen iş kazalarının oldukça yüksek olmasından dolayı öncelikli olarak her çalışanın İSG kurallarına uyması gerekmektedir. Bunun için de iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin gereken şekilde ve sıklıkta sağlanması gerekmektedir.

1.1 Baraj-Gölet Türleri

Baraj ve göletler çeşitli türlere ayrılabilir. Bunlar örneğin büyüklüğüne göre, gövde statik projesine göre, yapılış amacına göre ve gövde dolgu malzemesine göre sınıflandırılır.

1.1.1 Büyüklüğüne Göre Barajlar

1. Büyük Barajlar: Baraj temel kotundan kret kotu arasındaki yükseklik 15 m'den fazla olan barajlar veya 10-15 m arasında olup da kret uzunluğu $> 500\text{m}$, hazne hacmi $> 1 \times 1.000.000 \text{ m}^3$, en büyük taşkın debisi $> 1.000 \text{ m}^3/\text{s}$
2. Küçük Barajlar (Göletler): Büyük baraj karakteristiği dışında kalan barajlar
3. Yüksek Barajlar: $H > 50 \text{ m}$ olan barajlar



Şekil 1.1 Yusufeli Barajı

1.1.2 Gövde Statik Projesine Göre Barajlar

1. Ağırlık Barajı
2. Payandalı Baraj
3. Kemer Ağırlık Barajı
4. Kemer Barajı
5. Kaya Dolgu Barajı
6. Toprak Dolgu Barajı
7. Silindirle Sıkıştırılmış Baraj

1.1.3 Yapılış Amacına Göre Barajlar

1. Tek Amaçlı Barajlar
2. Çok Amaçlı Barajlar

1.1.4 Gövde Dolgu Malzemesine Göre Barajlar

1. Kargir Baraj
2. Dolgu Baraj
3. Kagir-Dolgu Baraj
4. Çerçeveli Baraj



Şekil 1.2. Göktepe Göleti Memba Görünüşü



Şekil 1.3 Göktepe Göleti Mansab, Dolusavak Görünüşü



Şekil 1.4 Gövde beton sıkıştırma



Şekil 1.5 Baraj gövde beton serimi



Şekil 1.6 Baraj gövde derz kesimi



Şekil 1.7 Gövde beton serim ve sıkıştırma



Şekil 1.8 Braj kreti ve korkuluklar

Karaman-Göktepe Göleti Karakteristik Özellikleri:

1. Silindirle Sıkıştırılmış Beton Gövde
2. Kret Uzunluğu 330m
3. Talvegten yüksekliği 28,5m
4. 2860 dekar tarım alanı sulanacaktır.

1.2 Sulama İnşaatı Türleri

- Açık Kanal Sulaması
- Kapalı Borulu Sistem Sulaması



Şekil 2.1 Aydın Bozdoğan Ovası Sulaması Kapalı Borulu Sistem Sulaması CTP Boru Nakliyesi



Şekil 2.2 Sulama hattı yastıklama imalatı



Şekil 2.3 Çökeltim Havuzu Yapımı



Şekil 2.3 CTP boru montajı



Şekil 2.4 Sanat Yapıları

Bölüm 2

Literatür Taraması

6331 sayılı “*İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu*” kapsamında işletmeler çalışanlarına sağlıklı ve güvenli çalışma ortamları sunmalıdır. Poraktif iş güvenliği yaklaşımı gereği risk analizleri gerçekleştirilmeli ve tehlikeler tespit edilerek gerekli önlemler alınmalıdır. Aksi halde iş kazaları ve meslek hastalıkları kaçınılmaz olur.

Baraj (Gölet) ve sulama şantiyelerinde işe başlanmadan risk analizleri oluşturularak tehlikeler ve riskler belirlenmelidir. Bu uygulama yapılmadığında veya uygulanmadığında iş kazalarına veya meslek hastalıklarına sebep olabilmektedir. Baraj ve sulama inşaatları iş kazaları incelendiğinde dikkatsizlik, eğitimsizlik, kişisel donanım eksikliği, araç periyodik muayene eksikleri, yetersiz teçizatlar vb gibi sebeplerden meydana gelmektedir.

Salih ve Özkan [1] baraj ve sulama inşaatlarında oluşan iş kazalarının araştırmasını yaptığında 2010-2011 yıllarında en sık yaşanan kazaların insan düşmesi olarak kayıtlara geçtiğini gözlemlemiştir. Bu kazaların oransal olarak baraj şantiyelerinde gerçekleşmiş tüm kazalara oranı %21.1 iken sulama (kanal inşaatı)’nda %25 olarak kayıt etmişlerdir.

Hakan ve arkadaşları [2] yaptıkları araştırmada 2010-2011 baraj şantiyelerinde gerçekleşen kazaların ikinci sırasında uzuv sıkıştırma %18,4 iken sulama (kanal) şantiyelerinde ikinci sık görülen kazalar %16,7 oranı ile uzuv sıkıştırma, yapı makinesindeki kazalar, şantiye içi trafik kazalarının olduğunu belirtmiştir.

Kerim [3] sulama ve baraj kazalarını engelleyebilmek için risk değerlendirmesi çalışması yapmıştır. Bir baraj inşaatı yapan firmada L tipi matris analiz metodu kullanarak yaptıkları çalışmada çalışanların eğitimi, denetimi ve talimatların artırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Eksik ekipmanların tamamlanması, arızalı olanların değiştirilmesi yada onarılması ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Sinem ve Elif [4] Türkiye’de iş kazalarının maliyetlerini incelemiş ve çözüm önerilerinde bulunmuştur. Türkiye genelinde görülen iş kazalarının istatistiklerine istinaden yapılan araştırmalara göre her altı dakikada iş kazası meydana gelmekte olup günde ortalama 3 kişi hayatını kaybetmekte olduğunu vurgulamışlardır. Bu iş kazalarının ve çalışma koşullarının sebep olduğu meslek hastalıklarının ekonomik büyüklüğü ülkelerin gayrisafi milli hasılasının yüzde biri ile dördü arasında değişmekte olduğunu belirtmişlerdir. Bunlar düşünüldüğünde periyodik muayenelerin yaptırılıp çıkan sonuçlara göre gerekli önlemlerin alınması maliyetinin yaşanabilecek iş kazasından daha düşük maliyetlere neden olacağı öngörülebilir.

Serdar [5] ise proaktif yaklaşımların önemini vurgulamış ve baraj ve sulama şantiyelerindeki iş kazalarının önlemek için reaktif yaklaşımlar yerine proaktif yaklaşımların benimsenmesi zorunluluğuna vurgu yapmıştır. Dolayısıyla İSG eğitimlerinin verilmesi iş kazalarının önlenmesinde önem arz etmektedir.

Bölüm 3

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada L Tipi Matris yöntemi kullanılarak bir baraj (gölet) şantiyesinde çalışmalar esnasında olası tehlikeleri ve riskleri analiz edilmektedir. L Tipi Matris sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde sık kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemin uygulaması diğer bazı tekmiklere göre kolaydır. Farklı prosesleri bulunan işler için tek başına yeterli olmayabilir. Ayrıca analistin bilgi birikimi de yöntemin başarısını etkilemektedir. Tespit edilen her tehlikenin gerçekleşme olasılığı ve tehlikenin gerçekleşmesi halinde şiddet düzeyi değerlendirilir ve puanlanır. Yapılan değerlendirme sonrası olasılık (O) ve şiddet (Ş) puanlarının çarpımı ile risk skoru (R) elde edilir. Olasılık ve şiddet puanları ve anlamları Tablo 3.1 ve Tablo 3.2’de sunulmaktadır.

Tablo 3.1 Olasılık puanları ve anlamları

| Olasılık | Puan | Anlamı |
|------------|------|--|
| Çok az | 1 | Hemen hemen hiç |
| Az | 2 | Çok az (yılda bir kez) |
| Orta | 3 | Az (yılda birkaç kez) |
| Yüksek | 4 | Sıklıkla (ayda bir kez) |
| Çok Yüksek | 5 | Çok sıklıkla (haftada bir kez veya daha fazla) |

Tablo 3.2 Şiddet puanları ve anlamları

| Şiddet | Puan | Anlamı |
|-----------|------|--|
| Çok hafif | 1 | İş saati kaybı yok, ilk yardım gerektiren |
| Hafif | 2 | İş günü kaybı yok, kalıcı etkisi olmayan ayakta tedavi |
| Orta | 3 | Hafif yaralanma, yatarak tedavi |
| Ciddi | 4 | Uzun süreli yaralanma, meslek hastalığı |
| Çok ciddi | 5 | Sürekli iş görmezlik, ölüm |

Risk skoru, bir olayın gerçekleşme olasılığı derecesi ve bu olayın gerçekleştiği takdirde şiddet veya zarar derecesinin çarpımından elde edilerek Risk Skor (Derecelendirme) Matrisindeki (Tablo 3.3) yerine yazılır. Risk skoruna göre Tablo 3.4 kullanılarak riskin derecesi ve ne anlama geldiği tespit edilebilir.

$$\text{Risk Skoru} = \text{Olasılık} \times \text{Şiddet}$$

Tablo 3.3 5×5 Risk Skor Matrisi

| | | ŞİDDET | | | | |
|----------|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 1 ÇOK HAFİF | 2 HAFİF | 3 ORTA | 4 CİDDİ | 5 ÇOK CİDDİ |
| OLASILIK | 1 ÇOK AZ | 1 ÖNEMSİZ | 2 ÖNEMSİZ | 3 KABUL EDİLEBİLİR | 4 KABUL EDİLEBİLİR | 5 KABUL EDİLEBİLİR |
| | 2 AZ | 2 ÖNEMSİZ | 4 KABUL EDİLEBİLİR | 6 KABUL EDİLEBİLİR | 8 ORTA DÜZEYDE | 10 ORTA DÜZEYDE |
| | 3 ORTA | 3 KABUL EDİLEBİLİR | 6 KABUL EDİLEBİLİR | 9 ORTA DÜZEYDE | 12 ORTA DÜZEYDE | 15 ÖNEMLİ |
| | 4 YÜKSEK | 4 KABUL EDİLEBİLİR | 8 ORTA DÜZEYDE | 12 ORTA DÜZEYDE | 16 ÖNEMLİ | 20 ÖNEMLİ |
| | 5 ÇOK YÜKSEK | 5 KABUL EDİLEBİLİR | 10 ORTA DÜZEYDE | 15 ÖNEMLİ | 20 ÖNEMLİ | 25 KATLANILAMAZ |

Tablo 3.4 5×5 Risk skorlarının gruplandırılması

| SONUÇ | | EYLEM |
|-----------|-----------------------|---|
| 25 | Katlanılamaz | <i>Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalı, eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Gerçekleştirilen faaliyetlere rağmen risk düşürmek mümkün olmuyorsa, faaliyet engellenmelidir.</i> |
| 15-16-20 | Önemli | <i>Belirtilen risk azaltılınca kadar iş başlatılmamalı, eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Risk için devan etmesi ile ilgiliyse acil önlem alınmalı ve önlem sonucunda faaliyetin devamına karar verilmelidir.</i> |
| 8-9-10-12 | Orta Düzeyde | <i>Belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma önlemleri zaman alabilir.</i> |
| 2-3-4-5-6 | Katlanılabilir | <i>Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.</i> |
| 1 | Önemsiz | <i>Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için kontrol prosesleri planlamaya ve gerçekleştirecek faaliyetlerin kayıtlarını saklamaya gerek olmayabilir.</i> |

Bölüm 4

Bulgular

Bir baraj şantiyesi çalışmaları sırasında meydana gelebilecek tehlikeleri ve riskleri analiz etmek için risk değerlendirme tablosu (Tablo 4.1) oluşturulmuştur. Risk değerlendirme işleminde işin; faaliyet alanı, oluşabilecek riskler, tehlikeler ve tehlikelerin oluşturabilecek etkilerinin zararlı sonuçlar oluşturabilmesi halinde şiddet ve olasılık boyutunun derecelendirmeleri bulunmaktadır. Risk faktörü, şiddet ve olasılığın çarpılması ile elde edilir. Risk skoru bu çarpımın sonucuna göre belirlenir. Mevcut tehlikeyi önlemek veya riski minimum seviyeye indirmek için tavsiyeler, düzenleyici ve önleyici faaliyetler altında sunulmuştur. Riskler önem derecelerine göre renklendirilmiştir. Önemsiz riskler (1) yeşil renkte, katlanılabilir riskler (2-6) sarı renkte, orta düzeydeki riskler (8-12) turuncu, önemli riskler (15-20) kırmızı renkte, katlanılamaz riskler (25) bordo renkte gösterilmiştir.

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyeci Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|--------------------------|---|-----------------------------------|---|--------|----------|------|---------------|---|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 1 | Şantiye içi Mobilizasyon | Araç ve Yaya Trafığı | Trafik Kazası Yapılması | Yaralanma İş günü kaybı İş göremezlik Ölüm | 4 | 2 | 8 | Orta | Yol güzergâhlarına dikkat çekebilecek uyarı ve ikaz levhaları yerleştirilmelidir. -Şantiye içerisinde hız sınırlaması yapılmalı ve kontrollerin sağlanmaları gerekir. -İş makineleri geliş güzel rastgele etrafa bırakılmamalıdır. | 3 | 1 | 3 | Katlanılabilir |
| 2 | Şantiye içi Mobilizasyon | Araç ve Yaya Trafığı | Geri Manevra Sonucu Yayaya Çarpma | Yaralanma İş günü kaybı İş göremezlik Ölüm | 4 | 3 | 12 | Orta | Geri sinyali ve sesli ikaz sistemleri bulunmayan araçlar çalıştırılmamalıdır. -Makinelerin etrafında ve hareket alanında işçiler çalıştırılmamalıdır. -Devrilme riskine karşı işçiler belli mesafelerde çalıştırılmalıdır. -Yön gösterici personel olmadan manevra yapılmamalıdır. | 3 | 1 | 3 | Katlanılabilir |
| 3 | Şantiye idari bina | Uygun olmayan zemin | Kayma veya takılma sonucu düşme | Yaralanma İş günü kaybı | 3 | 3 | 9 | Orta | İş başı konuşması yapılarak mevcut riskler sahada değerlendirilmelidir. - Kayma ve takılma olabilecek yerler işaretlenmeli ve emniyet şeridi ile çevrilmeli ve personele bu konuda eğitim verilmelidir. | 2 | 2 | 4 | Katlanılabilir |
| 4 | Şantiye güvenliği | İşe Uygun olmayan personel çalıştırılması | İş ve zaman kaybı | Yaralanma İş günü kaybı | 3 | 4 | 12 | Orta | Çalışacak personel, görevli işyeri hekimi tarafından muayene edilerek gerekli sağlık tetkiklerinden de geçerek işte çalışmaya uygunluk raporu verilmelidir. | 1 | 4 | 4 | Katlanılabilir |

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|--|-------------------------------------|-----------------------|---|--------|----------|------|----------------|---|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 5 | Şantiye idari bina | Tetanos | Hastalık sonrası ölüm | Ölüm | 5 | 5 | 25 | Katlanılmaz | Çalışan tüm personelin tetanosa karşı aşılama yapılmalı ve bunlar aşı kartlarına işlenip işyeri hekimi tarafından periyodik takibi yapıp personel özlük dosyasına konulmalıdır. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 6 | Şantiye idari bina | İş yeri güvenliği eğitimi eksikliği | İş ve zaman kaybı | Yaralanma İş günü kaybı İş göremezlik Ölüm | 4 | 5 | 20 | Önemli | İş başı yapıcak tüm personeller, iş güvenliği ve uzmanı tarafından işe başlama eğitimi ve temel İSG eğitimi almalıdır. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 7 | Şantiye idari bina | İlk yardım eğitimi almamış kişiler | İş ve zaman kaybı | Yaralanma İş günü kaybı İş göremezlik Ölüm | 4 | 4 | 16 | Önemli | Baraj, gölet şantiyeleri tehlike sınıfları bakımından çok tehlikeli işler kapsamına girdiğinden her 10 personele 1 sağlık sertifikasına sahip personel bulundurulmalıdır. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 8 | İşverenin çalışan personele mobbing (baskı) uygulaması | Travma bunalma stres panik atak | İş ve zaman kaybı | Yaralanma İş günü kaybı | 2 | 2 | 4 | Katlanılabilir | Çalışan iş veren tarafından baskı, şiddet, rahatsız etme gibi davranışlardan kaçınmalıdır. | 1 | 1 | 1 | Önemsiz |

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|---------------------|--|--|---|--------|----------|------|---------------|--|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 9 | Tüm faaliyet sahası | Yangın | Parlama Patlama Yanma | İş günü kaybı İş göremezlik Yaralanma Ölüm | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey | - Çevredeki yangın hat ve muslukları acil durumlar için hazır bulundurulmalı, çalışılan bölgede en az 2 adet KKT veya CO ² yangın söndürücü cihaz bulundurulmalıdır. - Yangın tüpleri kolay ulaşılabilir olmalıdır. - Yangın tatbikatına bütün personelin katılımı sağlanmalıdır. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 10 | Tüm faaliyet sahası | Personelin genel sağlık kurallarına uymaması | Bulaşıcı hastalıklar | İş görememezlik İş günü kaybı | 3 | 4 | 12 | Orta Düzey | Personelin çalıştığı alanlara hijyen için çöp kutusu, el dezenfektanı konulmalı ve bunların periyodik olarak her vardiyada kontrol edilmeli. | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir |
| 11 | Tüm faaliyet sahası | Acil Durumlar | Düşme Yaralanma Sakatlanma | İş günü kaybı İş göremezlik Yaralanma Ölüm | 3 | 4 | 12 | Orta Düzey | Çalışanlara Acil Durum Prosedürleri hakkında bilgi verilmeli, tatbikatlar düzenlenmeli ve çalışanlara acil durumlara müdahale konusunda gerekli eğitimler verilmelidir. | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir |
| 12 | Tüm faaliyet sahası | Şantiye sahasında bulunan ilkyardım dolaplarının eksikliği | Yaralanma ve kazalara müdahale edilememesi | İş günü kaybı İş göremezlik Yaralanma Ölüm | 4 | 5 | 20 | Önemli | İlk yardım dolabı düzenli olarak kontrol edilmeli, ilk yardım malzemeleri bitmeden yenileri ivedilikle yerine konulmalıdır. | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir |

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|---------------------|---|------------------------|---|--------|----------|------|---------------|---|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 13 | Tüm faaliyet sahası | Yetkisiz kişilerin müdahalesi | Elektrik akıma kapılma | İş günü kaybı İş göremezlik Yaralanma Ölüm | 5 | 5 | 25 | Katlanılmaz | Elektrik panolarına yetkili kişilerce müdahale edilmeli, çalışan personeller bu konuda bilgilendirilmeli ve elektrik panolarının üzerinde bilgilendirme ve uyarıcı levhalar konulmalıdır. | 3 | 3 | 9 | Orta Düzey |
| 14 | Tüm faaliyet sahası | Elektrik pano kapaklarının açık olması | Elektrik akıma kapılma | İş günü kaybı İş göremezlik Yaralanma Ölüm | 5 | 4 | 20 | Önemli | Elektrik panolarının kapakları sürekli kapalı ve pano kapakları kilitlemelidir. | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir |
| 15 | Tüm faaliyet sahası | Periyodik olarak elektrik pano topraklamaları kontrolleri yapılmaması | Elektrik akıma kapılma | İş günü kaybı İş göremezlik Yaralanma Ölüm | 5 | 4 | 20 | Önemli | Şantiyede bulunan tüm makine ekipman ve elektrik tesisatı panolarının periyodik olarak yılda en az 1 kez kontrolü sağlanmalıdır. | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey |
| 16 | Tüm faaliyet sahası | Deforme olmuş anahtar ve prizler | Elektrik akıma kapılma | İş günü kaybı İş göremezlik Yaralanma Ölüm | 5 | 4 | 20 | Önemli | Tüm faaliyet sahası içerisinde bulunan anahtar ve prizler değişimleri yapılmalı, mevcut olan prizlere çok fazla yük yüklenmemesi için fazla sayıda elektrikli alet bağlanmamalıdır. | 2 | 2 | 4 | Katlanılabilir |

Tablo 4.1

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|---------------------|---|--------------------------|------------------------------------|--------|----------|------|---------------|---|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 17 | Tüm faaliyet sahası | İkaz levhalarının eksik veya hiç olmaması | Elektrik akımına kapılma | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 5 | 4 | 20 | Önemli | Faaliyet sahası içerisinde tüm elektrikle bağlantılı makine ve panolara ikaz ve uyarıcı levhalar asılmalıdır. | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey |
| 18 | Tüm faaliyet sahası | Kullanılan elektrik araçlarının ıslak zeminde kullanılması | Elektrik akımına kapılma | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 5 | 4 | 20 | Önemli | Çalışan personele elektrik ile ilgili bilgilendirme eğitimlerinin verilmesi. | 3 | 3 | 9 | Orta Düzey |
| 19 | Tüm faaliyet sahası | Şantiye elektrik panolarında kaçak akım rölelerinin bulunmaması | Elektrik akımına kapılma | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 5 | 4 | 20 | Önemli | Tüm elektrik panolarında kaçak akım röle montajı yapılmalıdır. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 20 | Tüm faaliyet sahası | Yangın tahliye planının olmaması | Yangın | Yaralanma Yanma Ölüm | 5 | 3 | 15 | Orta Düzey | Tüm faaliyet sahasında yangınla ilgili araç gereçlerin yerleri işaretlenmeli, acil çıkış yollarını belirten bilgilendirme levhaları konulmalıdır. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|--------------------------------------|--|--------------------------------------|---|--------|----------|------|---------------|--|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 21 | Tüm faaliyet sahası | Faaliyet sahasında acil durum planının olmaması | Yangın | Yaralanma Yanma Ölüm | 4 | 4 | 16 | Önemli | Çalışan personele yangın ile ilgili eğitim verilmeli ve işletmenin acil durum planını 2 yılda bir yenilemesi gerekmektedir. | 2 | 2 | 4 | Katlanılabılır |
| 22 | İdari Bina Yatakhane Yemekhane | İşletmenin acil çıkış yol ve yönlerinin belirtilmemesi | Panik izdiham yaralanması | Stres bozukluğu İş günü kaybı Yaralanma | 3 | 3 | 9 | Orta Düzey | Çalışan personel eğitilip bilgilendirilmeli, uyarı levhaları asılmalı. | 1 | 1 | 1 | Önemsiz |
| 23 | İdari Bina Yatakhane Yemekhane | Eksik yangın algılayıcı dedantör, yangın tüpü, alarm sisteminin olması | Panik olma izdiham yaralanması | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 5 | 4 | 20 | Önemli | Faaliyet sahasının cinsine, büyüklük ve çalışan personel sayısına bağlı olarak; Alarm sistemleri, yangın söndürücü tüpler, duman algılayıcı dedektörler, otomatik yangın söndürme sistemleri bulundurulmalıdır. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabılır |
| 24 | İdari Bina Yatakhane Yemekhane | Yangın | Yangın tüplerinin doğru kullanılması | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey | Çalışan personeller yangın söndürme tüpleri kullanım talimatı ile ilgili bilgilendirilmelidir. | 2 | 2 | 4 | Katlanılabılır |

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|--------------------------------------|--|--------------------------|------------------------------------|--------|----------|------|---------------|--|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 25 | İdari Bina Yatakhane Yemekhane | Soba, elektrikli su ısıtıcı kullanımı | Yangın | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey | Elektrik ile çalışan aletlerin hepsinin kontrolleri yapılarak kaçak akım röleleri kontrol edilmelidir. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 26 | İdari Bina Yatakhane Yemekhane | Kapalı alanda sigara kullanımı | Yangın | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 4 | 2 | 8 | Orta Düzey | Kapalı alanlarda sigara içilmemesi için uyarı levhaları asılmalı aksi takdir de ceza uygulanmalıdır. | 3 | 1 | 3 | Katlanılabilir |
| 27 | Mutfak | Mutfakta bulunan gıdaların uygun koşul ve şartlarda saklanması | Zehirlenme Hastalanma | İş Günü Kaybı Ölüm | 4 | 2 | 8 | Orta Düzey | Tüm tüketilecek gıdaların son kullanma tarihine bakarak tüketilmesi, tarihinin geçmiş ise imha edilmesi gerekmektedir. | 1 | 1 | 1 | Önemsiz |
| 28 | Mutfak | Mutfakta oluşabilecek haşereyi önlemek için tedbir alınmaması | Hastalık | İş Günü Kaybı | 3 | 3 | 9 | Orta Düzey | Mutfak alanının periyodik olarak düzenli aralıklarla ilaçlanması gerekmektedir. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|-------------------|---|----------------------------|------------------------------------|--------|----------|------|---------------|--|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 29 | Yemekhane Mutfağı | Mutfakta bulunan tüpün gaz kaçırması | Gaz zehirlenmesi | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 5 | 5 | 25 | Katlanılmaz | Mutfakta kullanılan tüpler dışarıda bulundurulmalıdır. | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey |
| 30 | Yemekhane Mutfağı | Kesici aletlerin dikkatsiz kullanılması | Kesik oluşumu Yaralanma | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey | Mutfaktaki görevli personele eğitim ve uygun kişisel koruyucu donanım temin edilmelidir. | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir |
| 31 | Yatakhane | Yangın tüplerinin olmaması | Yangın Zehirlenme | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 4 | 4 | 16 | Önemli | Yatılı kalan personel sayısı dikkate alınarak yeterli miktarda yangın tüpleri temin edilmeli, personele eğitim verilmelidir. | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir |
| 32 | Yatakhane | Havasız ortam | Nefes Darlığı | İş günü kaybı | 3 | 3 | 9 | Orta Düzey | Yatılı kalan personel sayısı dikkate alınarak hava hacmi hesaplanıp havalandırma bu hesaba göre ayarlanmalıdır. | 1 | 1 | 1 | Önemsiz |

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|---------------------|--|---------------------------------------|--|--------|----------|------|----------------|---|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 33 | Yatakhane | Islak zemin alanlarının hijeninin sağlanması temiz tutulması | Hasta edici mikro-organizma | İş Günü Kaybı | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir | Islak zemin alanlarının (banyo, tuvalet) ilgili kişiler tarafından düzenli olarak temiz tutulmalı. | 1 | 1 | 1 | Önemsiz |
| 34 | Tüm faaliyet sahası | Yüksek ses Gürültü | Duyu kaybı | Meslek hastalığı İş günü kaybı Yaralanma | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey | Çalışan personele gürültü desibel üst sınırı olan 85dB sese maruziyetine kalmaması için uygun kişisel koruyucu donanım temin edilerek takip edilmeli. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 35 | Tüm faaliyet sahası | Havasız ve tozlu ortam | Akciğer hastalıkları Nefes darlığı | Meslek hastalığı İş günü kaybı Yaralanma | 4 | 4 | 16 | Önemli | Toz partiküllerinden korunma amaçlı uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalı ve bu konu hakkında eğitim verilmeli. | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir |
| 36 | Tüm faaliyet sahası | Yetersiz ve uygun olmayan aydınlatma sistemi | Görme bozukluğu | Meslek hastalığı İş günü kaybı Yaralanma | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey | İşletmenin faaliyet sahasındaki tüm aydınlatmalar ölçülmeli, yetersiz olan bölgelere ilave aydınlatmalar yapılmalı. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|---------------------|---|---|------------------------------------|--------|----------|------|---------------|--|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 37 | Tüm faaliyet sahası | Yüksekten düşme | İş kazası | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 5 | 5 | 25 | Katlanılmaz | Sorumlu personelin yüksekte çalışma esnaslarında uygun kişisel koruyucu donanım ve emniyet halatları kullanılmalı, bu halatlar ankraj yapılarak sabitlenmelidir. | 3 | 3 | 9 | Orta Düzey |
| 38 | Tüm faaliyet sahası | Kesici parçalar | Kesikler Darbeler Batmalar Ezikler | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 3 | 4 | 12 | Orta Düzey | Çalışan personelin çalışma ortamına, koşullarına göre uygun kişisel koruyucu donanım malzemeleri zimmetlenerek verilmeli, takibi yapılmalıdır. | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir |
| 39 | İş Makineleri | Mevcut kapasitesi üzerinde yük kaldırılması | İş makinesinin devrilmesi | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 4 | 4 | 16 | Önemli | Kullanılan yük kaldırma iş makinesinin kaldırma kapasitesi makinenin üzerine yazılmalıdır. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 40 | İş Makineleri | Periyodik muayenelerin yapılmaması | Arıza yapılması | İş günü kaybı | 3 | 4 | 12 | Orta Düzey | Şantiye sahasında bulunan iş makinelerinin cinslerine göre periyodik olarak muayenelerinin yapılması. | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir |

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|-----------------------|---|--------------------------|------------------------------------|--------|----------|------|---------------|---|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 41 | İş Makineleri | Çalışan personellerin araç güvenlik mesafesine uymaması | Ezilme | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 5 | 5 | 25 | Katlanılmaz | Faaliyet sahası içerisinde bulunan görevli personelin iş makileri etrafında 50 m güvenlik mesafesi dışarısında çalışmalı ve uygun KKD ekipmanı kullanımı sağlanmalıdır. | 3 | 3 | 9 | Orta Düzey |
| 42 | Beton üretim santrali | Kontrolü yapılmamış elektrik panoları | Elektrik akımına kapılma | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 5 | 4 | 20 | Önemli | Elektrikli makine ve ekipman panolarının topraklamaları yapılmalı, kaçak akım röleleri konulmalıdır. | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey |
| 43 | Beton üretim santrali | Uygun KKD Olmaması | İş kazası | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 4 | 4 | 16 | Önemli | Kişisel koruyucu donanım kullanılması Personele santral eğitim yoluyla bilinçlendirilmeli | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 44 | Beton üretim santrali | Konveyör bant temizliği yapılmaması | Sıkışma Ezilme | İş günü kaybı Yaralanma Ölüm | 3 | 4 | 12 | Orta Düzey | Konveyör bandın altı sürekli olarak temizlenmeli, temizlik esnasında band dururulmalıdır. | 2 | 3 | 6 | Katlanılabilir |

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|--|--|------------------------|------------------------------|--------|----------|------|---------------|--|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 45 | Baraj Gövde Batardo Dipsavak kazı alanları | Operatörlük belgesi olmaması | Devrilme Çarpma Ezilme | Yaralanma Ölüm İş günü kaybı | 4 | 5 | 20 | Önemli | İşletme faaliyet sahası içerisinde iş makinesi kullanan operatörlerin belgelerini ibraz etmeli, ibraz etmeyen personel çalıştırılmamalı. | 3 | 3 | 9 | Orta Düzey |
| 46 | Baraj Gövde Batardo Dipsavak kazı alanları | Uyarı işaretlerinin olmaması | Yüksekten düşme | Yaralanma Ölüm İş günü kaybı | 5 | 4 | 20 | Önemli | Düşme tehlikesi bulunan yüksekte çalışma yapılan alanlara uyarı levhaları asılmalıdır. | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey |
| 47 | Baraj Gövde Batardo Dipsavak kazı alanları | Kullanılan iş makinelerinde uyarı ve ikaz ışık sisteminin olmaması | Personele çarpma | Yaralanma Ölüm İş günü kaybı | 4 | 4 | 16 | Önemli | Çalışan iş makinelerin ikaz ışıklarının çalışır vaziyette olması için periyodik olarak kontrolleri yapılmalı. | 4 | 1 | 4 | Katlanılabilir |
| 48 | Baraj Gövde Batardo Dipsavak kazı alanları | Kazı alanına uygun şev verilmemesi. | Çökme | Yaralanma Ölüm İş günü kaybı | 4 | 4 | 16 | Önemli | Faaliyet sahası içerisinde yapılması gereken kazıların projeye uygun şekilde şev verilerek kazısının yapılmalıdır. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |

Tablo 4.1

Göktepe Barajı (Gölet)
Risk Değerlendirme Tablosu

| NO | Bölüm | Tehlike | Olası Riskler | Olası İstenmeyen Sonuç | Şiddet | Olasılık | Risk | Risk Derecesi | Düzenleyici ve Önleyici Faaliyetler (DÖF) | DÖF Sonrası Şiddet | DÖF Sonrası Olasılık | DÖF Sonrası Risk | DÖF Sonrası Risk Derecesi |
|----|--|--|----------------------|------------------------------|--------|----------|------|---------------|--|--------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| 49 | Baraj Gövde Batardo Dipsavak kazı alanları | Kazı esnasında oluşan atık toprağın düzgün depolanmaması | Göçük Toprak kayması | Yaralanma | 5 | 4 | 20 | Önemli | Çıkan atık malzeme kamyonlar vasıtası ile arazi eğimi az olan yerlere risk oluşturmayacak şekilde depolanmalıdır. | 4 | 3 | 12 | Orta Düzey |
| 50 | Baraj Gövde Dolgusu | Sıkıştırma serme işlemi | Göçme Ezilme | Yaralanma Ölüm İş günü kaybı | 4 | 4 | 16 | Önemli | Baraj gövdesinde serpme ve dolgu yükseldikçe yapılacak yollar uygun nitelikte olmalı, kamyon şoförlerinin dolgu malzemesi dökümünde dikkatli olması sağlanmalı. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 51 | Baraj Gövde Dolgusu | Memba Mansap beton döküm işleri | Düşme Yaralanma | Yaralanma Ölüm İş günü kaybı | 4 | 4 | 16 | Önemli | Baraj gövdesi üzerinde memba, mansap betonu döküm işlemi esnasında kullanılan iskelelerin sağlam olduğundan emin olunmalı, çalışan personelin yüksekte düşme ihtimaline karşın uygun KKD kullanılmalı ve düşme önleyici güvenlik ağıları kullanılmalı. | 3 | 2 | 6 | Katlanılabilir |
| 52 | Baraj Gövde Dolgusu | SSB betonu yapım işleri | Yaralanma Düşme Ölüm | Yaralanma Ölüm İş günü kaybı | 4 | 4 | 16 | Önemli | SSB betonu santralde hazırlanırken personellerin silolar ile arasında güvenli mesafede durmalıdır. | 2 | 2 | 4 | Katlanılabilir |

Bölüm 5

Tartışma ve Sonuç

Göktepe göleti şantiyesi örneği olarak yaptığım analizde L Tipi 5X5 5 kategoriden oluşan risk analizi değerlendirme tablosunda 52 adet risk gözlemlenmiştir. Katlanılamaz kategorisinde 25 puanlı 5 adet tehlike, önemli kategorisinde 15-20 puan aralığında 24 adet, orta düzey sınıfında 21, katlanılabilir sınıfında 2-6 aralığında 2 adet risk belirlenmiştir. Katlanılamaz ve önemli kategorisi tüm değerlendirme tablosunun %55.7 sini oluşturmaktadır.

Değerleme sonucunda baraj sahası içerisinde kazı, elektrik, yangın, yüksekte düşme gibi tehlikeler katlanılamaz ve önemli kategorilerinde yer almıştır. Bu riskleri ortadan kaldırmak için bir takım önlemler alınabilir. Örnek olarak baraj gövde kazısı, batardo kazıları, baraj ulaşım yolları için kazılarda şev eğim ve açılarına özen gösterilmeli, göçük tehlikesi bulunan gevşek zeminlerde etüt yapıp bu etüte göre proje revize edilip çalışmaya elverişli duruma getirilmeli, işin yapım şartnamesine ve projesine uygun çalışılmalı, doğru kişisel koruyucu ekipmanlar kullanılmalı ve göçük riski olan yumuşak zeminlerin bulunduğu tüm bölgelere uyarı levhaları ve ikaz işaretleri konulması önerilmiştir. Elektrik tehlikeleri için yetkisiz kişilerin müdahalesine izin verilmemeli, tüm panoların topraklamaları yapılmalı, kişisel koruyucu donanım kullanılmalı, panoların kaçak akım röleleri olmalıdır. Yangın risklerine karşılık yangın tatbikatları ile eğitim verilmeli, yangın söndürücü malzemelerin periyodik olarak kontrolleri yapılmalı, yakıcı ve yanıcı maddelerin aynı ortamda olmamalarına dikkat edilmeli, kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır. Yüksekte çalışma sebebiyle düşme riskini tamamen ortadan kaldırmak için yüksekte çalışmaya bağlı acil durum yapılacak eylem planlarına dahil edilmeli, yüksekte düşme ihtimaline karşı uygun paraşüt kemeri kullanılmalı ve düşmeyi önleyecek güvenlik ağlarıyla oluşturulmuş platform yapılmalıdır.

Baraj-gölet-sulama inşaatları birçok çalışma alanlarını içinde bulunduran komplike projeler olup, iş güvenliği ve sağlığı açısından alınan tedbirlerin yerine getirilmemesi ve yapılan işlerin mevcut projesine aykırı olarak inşa edilmemesi; baraj, gölet, sulama şantiyelerinde iş kazası ihtimalinin artmasına sebep olacaktır.

Baraj (gölet) projelerinde iş kazalarını engelleyebilmek için;

- Baraj şantiyeleri az tehlikeli, tehlikeli, çok tehlikeli sınıflarından en üst sınır olan çok tehlikeli sınıfa girmektedir. Bu sebeple bu alanda çalışacak personel temininde tecrübe ve İSG eğitimi mecburi zorunluluk ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır.
- Baraj şantiye sahasında çalışan personeller düzenli olarak her yıl zorunlu İSG eğitimlerini tamamlamalı, iş tanımlarına uygun işlerde ve kişisel koruyucu donanım kullanarak çalışmalı, İSG uzmanı tarafından düzenli olarak verilen güvenlik eğitimi talimatlarına riayet etmeli, kendini tehlikeli durumda hissettiği anda çalışmama hakkını kullanmalıdır.
- Baraj projesi oluştururken ön çalışma ve tasarlama esnasında oluşabilecek tehlikeler iş güvenliği teknik açıdan incelenmeli, projenin yapılacağı alan statik ve iş güvenliği bakımından tehlike oluşturmayacak, detaylı bir şekilde analiz edilip sağlam bir zemine yerleştirilmelidir.
- Baraj projeleri planlanırken toplanan veriler ve raporlar ile araştırma kuyularında sondaj yapılarak gerekli bilgiler toplandıktan sonra bu bilgilere istinaden hazırlanmalıdır. İşin devamı sırasında yapılacak; kazı, memba, mansab, baraj gövde dolgusu, dolusavak, kapaklar, memba batardosu, derivasyon tüneli, arazi çalışmaları gibi işlerin tümü, iş sağlığı güvenliği kuralları içerisinde hazırlanan projeye uygun olarak yürütülmeli, ihtimal dahilinde oluşabilecek teknik iş kazalarının önlenmesi maksadıyla tüm gölet, barajların risk analizi yapılmalıdır.

Sonuç olarak; yukarıda belirtilen hususlara dikkat edilerek gölet, baraj inşaat sahalarındaki tehlikeli durum ve güvensiz davranışlar minimuma indirilerek iş kazalarının oluşmasına engel olunabilecektir.

Kaynaklar

- [1] Korkmaz A. “Büyük Ölçekli İnşaat Şantiyelerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi” 2020; 13(1): 1-16.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubav/issue/53845/507433>
- [2] Güven A, Aydemir A, “Baraj Güvenliği İçin Risk Yazım Analizi” 2012 Ekim 10-12; Eskişehir. 1-12.
<https://docplayer.biz.tr/17328719-Baraj-guvenligi-icin-risk-analizi-yazilimi.html>
- [3] Bozkuş Z. “Afet Yönetimi İçin Baraj Yıkılma Analizleri” İMO Teknik dergi 2004; 224: 3335-3350 <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/136706>
- [4] Üngüren E, Koç T. “ İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları Performans Değerlendirme Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması”; 2015. 124-144 Sosyal Güvenlik Dergisi İSG Performans Değerlendirme Ölçeği
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/297448>
- [5] T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. Elektrik [İnternet]. Ankara 2022; [erişim tarihi 19.01.2023] <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik>
- [6] Çavuş A, Taçkın E. “Türkiyede İnşaat Sektöründeki İş Kazalarının Sınıflandırılarak Nedenlerinin İncelenmesi”. Akademik Platform 2016; 4(2): 13-24 <https://dergipark.org.tr/tr/pub/apjes/issue/24322/257738>
- [7] Müngen U. “İnşaat Sektörümüzdeki Başlıca İş Kazası Tipleri”. TMH - 469 - 2011/5: 32-39 <https://docplayer.biz.tr/5049896-Insaat-sektorumuzdeki-baslica-is-kazasi-tipleri.html>
- [8] Şakar, Baraj İnşaatlarında İş Sağlığı Güvenliği ve Risk Değerlendirme Analizi (yüksek lisans tezi). Mersin: Tarsus Üniversitesi 2021. <https://tez.yok.gov.tr/>

Özgeçmiş

Adı Soyadı: Mehmet Fatih DEMİR
E-mail (1): m.fatihdemir1@gmail.com

Eğitim:

2021–2023 İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği (Yüksek Lisans)
2008–2013 Aksaray Üniversitesi İnşaat Mühendisliği

İş Deneyimi:

2013-2014 Dalgıç İnşaat San. Tic. Ltd. Şti
2015-2016 Vestan İnşaat Tic. Ve San. A.Ş.
2017-2018 Rna İnşaat Mühendislik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
2018-2019 Yükselen Yapı İnşaat
2019-2020 Baytimur İnşaat A.Ş
2020-2021 Derinsu Proje İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.
2021-2022 Kolin İnşaat Turizm Sanayi ve Ticaret A.Ş.