

EK-1

STATİK PROJE HAZIRLAMA ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

1- GENEL TANIM :

Bakanlık tarafından yaptırılacak inşaatların Statik (Betonarme) proje ve hesaplarının bu özel şartnamenin 8.maddesinde belirtilen yönetmelik ve standartlarına uygun olarak anahtar teslimi hazırlanması işidir. Proje kapsamında yapılması gerekliliği ortaya çıkarsa Çelik yapılara ait proje ve hesaplar da aynı şekilde hazır edilecektir.

2- PROJE SAFHALARI :

2.1. Statik Proje Öneri Raporu ve Avan Proje Safhası :

Söz konusu işe ait mimari projelerinin incelenerek taşıyıcı sistemin bu özel şartnamenin 8.maddesinde belirtilen yönetmelik ve standartlara göre düzenlenerek 1/100 avan proje normlarında çizilerek, statik hesaplarının yapılması 3 takım halinde Kuruma tetkik ve tasdik edilmek üzere verilecektir.

2.2. Statik Proje Tatbikat Projesi ve Hesap Raporları Düzenlenme Safhası :

1/100 ölçekli hazırlanan avan proje ve hesaplar Kurumca tasdik edildikten sonra bu safhaya geçilecektir.

Proje Hesap Raporunda özetle şu unsurlar yer alacaktır:

- Türkiye Deprem Tehlike Haritası verileri,
- Tasarımda esas alınan yükler (cihaz, rüzgâr, kar vb.) ve yükleme kombinasyonları ile gerekli görülürse arttırılmış deprem etkilerini veren yüklemeler,
- Elemanların boyutlandırma hesapları ve stabilite (kararlılık) tahkikleri ile birleşim ve ek detaylarının hesapları,

Bu safhada ;

2.2.1.- Statik projeler yürürlükte bulunan standart, yönetmelik ve proje düzenleme esasları doğrultusunda yapılacaktır. Bu düzenlemede, kalıp planları 1/50, kolon aplikasyon planları 1/50-20, giriş detayları ve merdiven detayları 1/20 ölçeğinde yapılacaktır.

2.2.2- Hazırlanan statik projeye ait metraj ve keşif raporları düzenlenerek, imalat teknik şartnamesi hazırlanacaktır.

2.2.3- Hazırlanan statik projeler, hesaplar, metraj ve keşifler ile imalat teknik şartnameleri 3'er takım olarak düzenlenerek tetkik ve tasdik edilmek üzere Kuruma verilecektir.

3-BETONARME UYGULAMA PROJESİ ÇİZİMİNE İLİŞKİN KURALLAR

3.1.Genel Kurallar

3.1.1 – Beton dayanım sınıfı ve donatı sınıfı bütün çizim paftalarında belirtilecektir.

3.1.2 – Tasarımda göz önüne alınan Harita Spektral İvme Katsayıları S_s ve $1 S$, Yerel Zemin Sınıfı (Tablo 16.1), Bina Kullanım Sınıfı (BKS, Tablo 3.1), Bina Önem Katsayısı (I, Tablo 3.1) ve Bina Yükseklik Sınıfı (BYS, Tablo 3.3), Deprem Tasarım Sınıfları (DTS, Tablo 3.2), Taşıyıcı Sistem Davranış Katsayısı (R, Tablo 4.1) ve Dayanım Fazlalığı Katsayısı (D, Tablo 4.1) bütün kalıp planı paftalarında belirtilecektir.

3.1.3 – Özel deprem etriyelerine ve özel deprem çirozlarına ait kanca kıvrım detayları kolon, perde ve giriş detay paftalarının her birinde gösterilecektir

3.2. Kolon ve Perde Detayları

3.2.1 – Kolon yerleşim planlarında, düşey donatıların en kesit içindeki konum, çap ve sayıları ayrıntılı olarak gösterilecektir. Ayrıca her bir kolon-kiriş düğüm noktasında, alttaki kolondan yukarıya

uzatılan donatıları ve kolona bağlanan tüm kirişlerin boyuna donatılarını planda gösteren yatay kesitler alınacak, böylece kolon ve kiriş donatılarının birleşim bölgesinde betonun uygun olarak yerleştirmesine engel olmayacak biçimde düzenlendiği gösterilecektir. Temelden çıkan kolon ve perde filiz donatıları, bunlarla ilişkili enine donatının sayısı, çap ve aralıkları ile açılımları çizim üzerinde gösterilecektir.

3.2.2 – Boyuna ve enine donatıları tümü ile aynı olan her bir kolon tipi için boyuna kesitler alınarak donatıların düşey açılımları yapılacaktır. Kolonlarda boyuna kesit; donatı ek bölgelerini, bindirme boylarını, kolonun üst ucundaki kolon-kiriş birleşim bölgesini de içerecektir. Bu bağlamda, binadaki tüm kolon-kiriş birleşim bölgeleri için geçerli standart detaylarla yetinilmesi kabul edilmeyecektir.

3.2.3 – Her bir kolon tipi için ayrı ayrı olmak üzere, sarılma bölgelerinin uzunlukları, bu bölgelere, kolon orta bölgesine ve üstteki kolon-kiriş birleşim bölgesine konulan enine donatıların çap, sayısı ve aralıkları ile en kesitteki açılımları çizim üzerinde gösterilecektir.

3.2.4 – Perde yerleşim planlarında düşey donatıların perde gövdesindeki ve perde uç bölgelerindeki konum, çap ve sayılarının gösterilmesine ek olarak, her bir perde tipi için boyuna kesitler alınarak donatıların düşey açılımları yapılacaktır. Perde boyuna kesitinde kritik perde yüksekliği açık olarak belirtilecektir. Bu yükseklik boyunca ve diğer perde kesimlerinde kullanılan enine donatıların çap, sayısı ve aralıkları ile açılımları çizim üzerinde gösterilecektir.

3.3. Kiriş Detayları

Kiriş detay çizimlerinde, her bir kiriş için ayrı ayrı olmak üzere, kiriş mesnetlerindeki sarılma bölgelerinin uzunlukları, bu bölgelere ve kiriş orta bölgesine konulan enine donatıların çap, sayısı ve aralıkları ile açılımları çizim üzerinde gösterilecektir.

4-ÇELİK YAPI UYGULAMA PROJESİ (GEREKİRSE) ÇİZİMİNE İLİŞKİN KURALLAR

4.1.Projede yer alacak paftalar

- (a) Çatı döşemesi ve kat döşemelerine ait genel konstruksiyon planları.
- (b) Kolon aplikasyon (yerleşim) planı.
- (c) Ankraj planı ve detayları.
- (d) Yeterli sayıda cephe görünüşleri ve kesitler.
- (e) Yapı sistemini oluşturan kolonlar ve kirişler ile çatı, yatay düzlem ve düşey düzlem çaprazlarının detay çizimleri.
- (f) Tüm birleşim ve ek detayları.

4.2.Projede yer alacak bilgiler

4.2.1 – Bina çelik konstrüksiyonunda kullanılan profil ve levhalar ile birleşimlerde kullanılan bulonların cinsi ve malzeme kaliteleri ile kullanılacak elektrot cinsi ve karakteristik çekme dayanımı bütün paftalarda belirtilecektir.

4.2.2 – Tasarımda göz önüne alınan Bina Kullanım Sınıfı (BKS), Deprem Tasarım Sınıfı (DTS) ve yerel zemin özellikleri ile Tablo 4.1'e göre belirlenen taşıyıcı sistem davranış katsayısı, R ve dayanım fazlalığı katsayısı, D bütün genel konstrüksiyon paftalarında belirtilecektir.

4.2.3 – Bulonlu birleşim ve ek detaylarında kullanılan bulon cinsi, bulon ve delik çapları, rondela ve somun özellikleri ile bulonlara uygulanacak ön çekme kuvveti ve sürtünme yüzeyi ile ilgili bilgiler verilecektir.

4.2.4 – Kaynaklı birleşim ve ek detaylarında, uygulanacak kaynak türü, kaynak kalınlığı ve uzunluğu ile, kaynak ağzı açılması gereken küt kaynaklarda, kaynak ağzının geometrik boyutları, altlık levhası ve kaynak ulaşım deliği detayları verilecektir.

4.2.5 – Ankraj detaylarında uygulanacak ankraj çubuğunun özellikleri, çubuk ve delik çapları, ankraj uzunluğu ile ilgili bilgiler verilecektir.

5- PROJE REVİZYON SAFHALARI :

Hazırlanan tatbikat projelerinin onaylanması sırasında İDARE’ce yapılması istenilen değişiklikler eksiksiz olarak yapılacaktır. Projelerin tatbikatı sırasında oluşabilecek veya sonradan çıkan değişiklikler proje müellifi tarafından ücretsiz olarak revizyon projeleri yapılacaktır.

6- PROJE ORİNALLERİ TESLİMİ :

Tatbikat ve detay projeleri üzerinde yapılacak revizyonlar proje orijinallerine aynen işlenecektir. Projeler Bilgisayar destekli ortamda çizilecektir. Bilgisayar ortamında hazırlanan çizim dosyaları (DWG), söz konusu binanın modeli ve statik hesapları 3 takım CD halinde Kuruma teslim edilecektir.

7- İHALE DOSYASI DÜZENLENMESİ :

Keşfe esas metrajın yapılması, Birim Fiyatta bulunmayan imalatların fiyat analizlerinin düzenlenmesi, Birim fiyat listesinin ve imalatların teknik şartnamelerinin hazırlanması, Keşif özetinin hazırlanması

8- STATİK PROJE VE HESAPLARINA AİT STANDART, YÖNETMELİK VE DÜZENLEME ESASLARI :

- a) TS498 Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri
- b) TS 500 Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları
- c) TS 648 Çelik Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları (2018)
- d) TS 647 Ahşap Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları
- e) 2018 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği
- f) Yol, Su, Köprü v.b. yapıların hesabı ile ilgili yönetmelikler
- g) İnşaat Mühendisleri Odası, Türkiye Statik ve Betonarme Proje Üretim ve Denetim Esasları


Osman ARGA
İnşaat Mühendisi İnşaat Müh.