

Karanlıktan Aydınlığa Giden Yolda Yaşadıklarım

Metin ŞEN

Elektrik Mühendisi
EMO Ankara Şubesi Üyesi
metin.sen@emo.org.tr

Niçin Yazdım;

Elektriksiz bir köyde doğup ortaokula kadar elektriğin fayda ve nimetleri göremeyen bir Cumhuriyet çocuğunun devletimizin vermiş olduğu imkânlardan yararlanarak elektrik mühendisi olduktan sonra işe girdiği ilk günden neredeyse emekli olduğu son güne kadar kamunun elektrik dağıtım sektöründe yaşadığı olayları bazen gülerek, bazen üzülerken bazen düşünerek bazen de geçmişte yaşananları bugünle kıyaslayarak biz ve bizden önceki mühendislerin nasıl zoru başardıklarına şahit olacaksınız.

Çalıştığım süre boyunca idareciliğin yanı sıra yaklaşık bine yakın köy- mahalle-mezra, çok sayıda ilçe, yaklaşık bin yedi yüz kilometre ENH projesi ile Sivas ve Tokat ilinin günümüz ve ileriki yıllar elektrik gücü ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla elektrik dağıtım projesini yapan yaptıran bir elektrik mühendisi olarak İller Bankası'nda işe başladığım günden TEDAŞ "Çamlıbel EDAŞ"tan emekli olduğum güne kadar bir mühendisin başından neler geçmiş, çalıştığı yöneticilerinden neler öğrenmiş, neler yapmış bunları siz okuyucularıma, bu mesleği seçmek zorunda kalan genç mühendis arkadaşlarıma, nerdeyse yaklaşık kırk yıla yakın süre içerisinde tuttuğum günlükler ile Sivas ve Tokat ilinde yapılan elektrifikasyon çalışmalarının tarihçesini öğrenmek isteyenlere, yaklaşık 400 sayfayı bulacak olan yayınlamayı düşündüğüm "Karanlıktan Aydınlığa Giden Yolda Yaşadıklarım" adlı kitabım ile anlatmak istedim.

Bu kitaptan derlenen özellikle genç mühendisler ve mühendis adaylarının ilgisini çekebilecek anılarımın bir kısmını burada paylaşmaktan mutlu olduğumu belirterek özet olarak derlediğimiz bölümleri hep beraber okumaya başlayalım.

Eski adıyla Ankara Devlet Mimarlık Mühendislik Akademisi yeni adıyla Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Elektrik Bölümünden çok az sayıda arkadaşlarımızla birlikte 1977 Şubatında mezun

oldum. Bir hafta sonrasında diploma yerine geçecek çıkış kâğıtlarımızı aldığımızda kendimi sudan çıkmış balık gibi hissettim. Nedeni ise okuldan yeni mezun olmuş kendime göre öğrendiklerim hep teoride kaldığı için meslek hayatımda başarılı olup olmayacağımı düşünmemdi

Mühendis ve mimarların gerek kamuda gerekse özel sektörde çalışabilmesi için 1961 Anayasası'na göre Türk Mimar ve Mühendis Odaları Birliği'ne bağlı kendi Meslek Odasına kayıt yaptırma zorunluluğu bulunduğundan bizde 3 adet fotoğraf, noter onaylı nüfus cüzdan örneği ile çıkış kâğıdımızla birlikte İhlamur Sokak'taki Elektrik Mühendisleri Odası'na arkadaşlarımızla birlikte gittik.

Odada evraklarımızı görevli memura verdikten sonra 6714 sicil numarasına kaydımızın yapıldığını gösterir fotoğraflı kimlik kartını aldım. Artık Odaya kaydımızı yaptırdığıma göre mühendis olmuş ve bir işte çalışmalıydık. TEK, DSI, İller Bankası gibi kuruluşlar personel alacaktı. TEK'in sınavını kazandım ancak istediğim ilde kadro doluydu. İller Bankası sınavına yoğun katılım olmuştu ama az sayıda mühendis aldılar. Ben de kazananlardan biriydim.

İller Bankasını hocamız Kenan Uçku'nun Enerji Dağıtım kitabından ve yapmış olduğumuz Enerji Dağıtım Projesi dersinden iyi biliyorduk. İller Bankası mezun olduğumuz yıllarda nüfusu 2000 üzerinde olan kasabaların, ilçelerin ve illerin içme suyu, kanalizasyon, imar planı, harita ve elektrik tesislerini yapan yaptıran ve uygulayan teknik bir banka olmanın yanı sıra belediyelere hazineden aldıkları payların dağıtıldığı, belediyelere borç para veren hiçbir yerde şubesi bulunmayan bir bankaydı. Ben de artık bankanın bir çalışanıydım. Personel Daire Başkanlığına giderek işe başlama yazımı alarak Enerji Dairesi Başkanlığı katına gittim. "Seni Etüt Proje Müdürlüğü'nde değerlendirmeyi arkadaşlarımızla kararlaştırmıştık." dedi başkan Zekai bey.

Artık çalışma masası olan bir mühendistim. Çalıştığım masa diğer memurların masalarına hiç

benzemiyordu. Masa boydan boya camla kaplı ve altında daktilo ile yazılmış çok sayıda teknik cetveller üstten bakıldığında görülüyordu. Kısaca klasör, kitap defter karıştırmadan bu cetveller yardımıyla kolayca iletkenlerin teknik özellikleri, direklerin ağırlıkları, rüzgâr varken ve yokken tepe kuvvetleri, gerilim düşümü hesaplarında kullanılan k ve m , K ve güç kaybı hesaplarında kullanılan C katsayıları gibi önemli teknik cetvelleri görmek mümkündü.

Yine bu odada illere, ilçelere, kasabalar ile yüklenici adlarına göre açılmış arkası rapido ile düzgün yazılmış klasörleri içine alan duvarlarda boydan boya raflar ile proje yapımında kullanılan güç yoğunluğu, hesapları, kurulu güç listeleri, gerilim düşümü hesaplarında kullanılacak cetveller, direk seçim cetvelleri, keşiflerin kolayca hazırlanmasında kullanılacak matbu evraklar da benim masamın yanında ki raflarda bulunuyordu. Etrafı incelerken müdür yardımcımız Yaşar Bey bana dönerek; "Metin Bey, ben sana bazı tip projeler ile bazı şartnamelerin listesini vereceğim bunları resimhanede Hayrettin Beyden alırsın. Bunlar tip projeler, proje yapmadan evvel incele, proje yapımında kullanacağız. Proje tamamlandığında da projeleri dosyalarken projede düşündüklerini proje dosyalarına koyacağız. " dedi, sonra bana listeyi uzattı. Listeyi baktığımda AG direk resimleri, müşterek direk resimleri, üç ve beş hücreli kule tipi trafo binası tip projeleri, iki, dört, altı ve sekiz hücreli kule çıkışlı trafo binaları tip projeleri, Sawallow, Raven ve Pigeon iletkenli ENH direk resim hesap hılasası, proje rehberi, proje yapım şartnamesi, EMO yayını elektrik tesisleri genel teknik şartnamesi vs. gibi yayınların olduğunu gördüm.

Odadaki arkadaşlar sessiz sakin etütlerine gittikleri kasabaların enerji dağıtım projesini yapmaya çalıştığından bende proje rehberini incelemeye başladım. Proje rehberi gerçekten mühendisler için

hazırlanmış bir rehberdi.

Proje rehberinin içinde gerek ENH gerekse de yapılmış bir kasabanın örnek projesinden tutun kısa devre hesaplarına, gerilim düşümü hesaplarından, iletken cerlerine, direk seçim listelerine, dizel elektrojen grubu santrallerinden, kesici ve ayırıcılara ait ölçülerini gösterir resimlerine, kısa devre hesapları için gerekli kısa teorik bilgilerin yanı sıra iletken kesitlerini daha kolay seçilebilmesi için hazırlanmış abakların yanı sıra trafoların ebatlarını ve trafo postalarında kullanılan AG teçhizatları seçimi listeleri velhasıl ne ararsan her şey vardı.

Zaman geçtikten sonra bana da açılı ölçer, gönyeler ile facit hesap makinesi geldi. Bende facit hesap makinesi ile şakır şukur toplama çıkarma ve çarpma yapmaya başladım. Bölme işi de biraz zor

olduğundan onu da Yaşar Bey'den öğrendim.

İller Bankası'nın etüt proje grubu sanki bir fakülte, enstitü gibi olduğundan yeni giren elektrik mühendislerinin sorularına cevap verilir,



İller Bankası Binası.

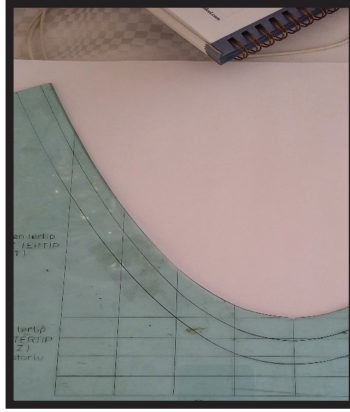
tecrübeli elektrik mühendisleri ve müdürler iki üç saat süren uygulamalı hesaplarla her konuyu öğretmeye çalışırdı.

Okulda teorik olarak öğrendiğimiz enerji dağıtım konusunda yadırganmayacak derece bilgi sahibi olduğumuzu Yaşar Bey anladığından bana Kayseri Bölgeden gelen ve İçme Suyu Daire Başkanlığından ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na tasdiğe gönderilmesi gereken ENH'lı 50 kVA trafo postası olan bir Motopomp projesi kontrol etmem için verdi.

Projeyi açtım. İncelemeye başladım. Proje içinde açıklama raporu, keşif özeti, hesaplar, direk tevziat listesi, ENH profili, tek hat şeması, şebeke planı, ENH profili bulunmaktaydı. Bunlardan ENH profili hariç hemen hemen hepsini okulda öğrenmiştim. Projeleri inceledim. Hesapları kontrol ettim.

Yaşar Ağabeyle masalarımız yan yana idi. Kontrolü bitirdiğimi anladığı için sandalyesini benim masanın yanına çekti. Kayseri Bölgeden gelen projenin bir takımını aldı. Kontrol ederek benim not aldığım hususlarla karşılaştırmaya başladı. Hesaplar, raporlar kısmındaki aldığım notlar için hiçbir şey demedi. Ancak tek hat şeması ve şebeke planı, ENH profili ve direk tevziat listeleri kontrolünde nerelere dikkat edeceğim hususunda gerekli bilgileri uygulamalı olarak anlatmaya başladı.

“Evvla haritaların ölçeğine bakacaksın. Buraya gelen haritalar genel de 1/2000 ölçekli olur. Bazen de 1/1000 ölçekli haritalar gelir. Bu projenin yanlış olduğu anlamına gelmez. Enerji müsaadeleri belgeleri ekindeki planlarda 1/25.000 ölçekli olur. Şebeke planları kontrol edilirken enerji alınacak nokta, besleneceği hattın adı, gerilimi mutlaka yazılı olmalıdır ki tesis yapılırken bunlara bakılıp dikkat edilsin. ENH profilindeki mesafe ile şebeke planı ve tek hat şeması arasındaki mesafenin aynı olmasına proje kontrollerinde dikkat edilmeli. Açıklama raporunda yapılacak tesis hakkındaki mühendisin görüşü mutlaka okunarak fikir sahibi olunmalı. Böylece mühendisin projeyi yaparken ne düşüncü, projeyi nasıl yapmış, mevcut ve yeni yapılacak tesis hakkındaki görüşü mutlaka okunmalı ve fikir sahibi olunduktan sonra projenin kontrolüne başlanmalı” dedi.



Ayrıca projemizde ENH profili olduğundan bunun kontrolünün yapılması için II. Buz yükü bölgesi 3*Swallow ENH şablonun Hayrettin Bey'den alınarak getirilmesini istedi. Resimhaneye giderek Hayrettin Bey'den, Yaşar Beyin istemiş olduğu ENH şablonunu aldım.

Yaşar Bey bana dönerek “Hiç şablon gördün mü?” diye sordu.

Ben de “ Enerji taşıma dersinde hocamız Hüseyin Tekinel ve Hüsnü Dengiz bundan bahsetti ama elimize bunları almadık. Daha doğrusu görmemiştik.” dedim.

ENH profilini açtık. ENH güzergâhını 1/25000

ölçekli haritadan da kontrol ederek güzergâh hakkında bilgi sahibi olduk. Bu arada Yaşar Bey bana dönerek hiç orijinal 1/25.000 ölçekli harita gördün mü? “ dedi. Hayır, cevabını verdiğimde “Etüt proje mühendisliğinde harita bilgisinin önemi çok büyüktür. Haritayı doğru dürüst kullanmadan ne etüt yapabiliriz ne de proje. Öncelikle harita nasıl okunur. Haritada bulunduğumuz yer nasıl belirlenir. Bulunduğumuz yerin rakımı kaç metredir. Nasıl hesaplanır. Her zaman yanında topograf olmaz 1/1000, 1/1200 ya da 1/25.000 ölçekli harita kullanılarak nasıl 1/400 -1/2000 ölçekli nasıl en kesit çıkarılır bunların bir elektrik mühendisi tarafından bilinmesi gerekir. Bunu burada yapmayacağımız ileride mutlaka bunları sana öğreteceğiz. Unutturma” diyerek eline şablonu aldı.

Proje ekindeki ENH profilini masaya yayararak

benden getirdiğim II. Buz Yükü Bölgesi 3*Swallow direk resim hesap hülasesı tip projesini açarak direk şablon boylarını, direklerin ağırlık ve rüzgâr menzillerini, direklerde kullanılan traverslerin maximum tek taraflı açıklıklarının ne kadar olduğunun belirlenmesi için çalışma yapmamı istedi.

Ben de projeye baktım. İçme suyu motopomp tesislerini besleyecek ENH profili yaklaşık 3 km civarında idi. Projeyi yapan arkadaş taşıyıcı, durdurucu ve zaviye ve nihayet direkleri ile düz traversin yanı sıra birkaç yerde de üçgen

tertip travers kullanarak projeyi yaptığını gördüm. Tip projeden kullanılan T-10, T-12, D-12, D-10, Z-10, Z-12, N-12 vs direklerin a_w ve a_g değerleri ile gerilimlere göre traverslerin tek taraflı açıklıklarını gösterir tabloları buldum ve kendimce projeyi kontrol etmeye başladım.

ENH şablonu ilk kez elime aldım. ENH profilinde direk boylarını da kontrol ederek şablonun toprak temas eğrisini kullanarak emniyet mesafelerini kontrol etmeye çalışırken Yaşar Bey; “Şablonla up-lift kontrolü nasıl yapılır, biliyor musun? “ dedi. Bilmiyorum dediğimde “Proje rehberini aç sonlarına doğru ENH profili ve şablon hazırlanması ve kullanımı işe ilgili bir bölüm var onları oku ondan sonra beraber çalışalım” dedi.

Proje Rehberinin o bölümünü aldım. Okumaya başladım. Proje rehberini hazırlayan ağabeylerimiz

ENH direk tevziatı nasıl yapılır, şablon nasıl kullanılır, direkler ve traversler nasıl seçilir, seçimlerde hangi tablolar kullanılır, şablon kullanılarak up-lift kontrolü nasıl yapılır, direklerin up-lift olmaması için nerelere dikkat edilir açıkça izah edilebilir bir şekilde anlatmışlardı.

Buradan edindiğim bilgilerle Yaşar Abiye Proje rehberini iyice okuduğumu, nasıl yapıldığını öğrendiğimi, projede kullanılan direk tiplerinin şablon boylarını kontrol ettiğimi, ağırlık ve rüzgâr menzilleri cetvellerle ölçerek direk tevziat listesindeki değerlerle karşılaştırdığımı, traversleri azami tek taraflı açıklıklara göre direk resim ve hesap hūlasasasındaki değerlerin altında olduklarını gördüğümü, up-lift durumunun olmadığını, PTT ve yol atlamalarında düşey emniyet mesafelerinin yönetmelikte olan değerlerin üzerinde olduğunu belirttim.

Yaşar Abiye kendi işini bitirdikten sonra tekrar ENH profilini açarak nasıl kontrol yaptığımı şablon kullanarak ve direk direk anlatmaya başladım. Anlattıklarımın memnun olan amirim; “Tamam, ENH projesi nasıl kontrol edilir, bu işi gayet iyi öğrenmişsin. Tek hat şemalarında ise trafo gücüne göre OG sigorta amperajı, parafudr, sayaç, OG sigorta ve şalterler ve motor kumanda devrelerinde kullanılan kontaktör değerleri için bu tabloları kullanacağız. Değerleri de doğru yazılmış projeleri kaşeyip imzaya sunalım” dedi. Gerekli işlemleri tamamladım.

Ertesi gün, müdür yardımcısı Yaşar Bey “ Metin, Bursa ili Orhangazi ilçesi Elbeyli kasabasının karşıda yazışma dosyası var. Elekriksiz olan bu kasabanın elektrik projesini emanet biz yani sen yapacaksın. Dosyayı al içinde etüt raporu olacak onu okuyalım. Harita dairesinden haritaların transperantları, imar planlarını ozalit kopyalarını imar dairesinden aldıktan sonra projeyi yapmaya başlayabiliriz” dedi.

Transperant kelimesini ilk defa duyuyordum. Yaşar Beye bunu biliyormuş gibi davrandım. Ancak bunun ne olduğunu anlamak için yan odadaki Mustafa Beyin yanına gittim. “Mustafa Bey Elbeyli’nin projesini yapacağız. Yaşar Ağabey benden harita dairesinden bunun transperantlarını almam gerektiğini söyledi. Bu ne ki?” diye sordum.

Mustafa Bey “Kadınlar içlerini gösterebilir diye transperanlar var ya onun gibi. Orijinal yani şeffaf,

aydınlar harita kopyalarını alacaksınız. Daha seksi olsun diye bizler transperant diyoruz” dedi.

Transperant kelimesini öğrendikten sonra odama gelerek Elbeyli yazışma dosyasını aldım. Okumaya başladım. Elbeyli kasabasının elektrik projesinin hazırlanabilmesi için gerekli olan 1/2000 ölçekli hali hazır haritalar ile imar planlarının hazırlandığını yapılan yazışmalardan anladım.

Öncelikle Harita Dairesi Reisliğine 1/2000 ölçekli haritaların transperantları almak için yazıyı hazırladım. Yazıyı müdür ve başkan yardımcımıza imzalattıktan sonra arka binadaki Harita Dairesi Başkanlığında ismini Yaşar Bey’den aldığım yöneticiye götürdüm. Yönetici arkadaş yazıyı aldı. İnceledi ve harita orijinallerinin muhafaza edildiği çok büyük bir odaya birlikte gittik. Yetkili arkadaş buradaki görevli arkadaşla yazıyı vererek transperantların hazırlanmasını ve hazırlandıktan sonra bana iletilmesini istedi. Daha sonra İmar Planlama Daire Başkanlığına giderek Elbeyli için hazırlanan imar planından bir takım ozalit kopya istediğimize dair Enerji Dairesi yetkililerine imzalattığım yazıyı imar planlama yetkilisine sundum. Yetkili yarın hazır olur size göndeririz dediler.

Harita Dairesi’nden hali hazır haritaların transperantları, İmar Planlama Daire Başkanlığı’ndan imar planları geldikten sonra haritaların birleştirilmesi ve imar planının hali hazır haritaya işlenmesi için resimhaneye verdik. Kısa sürede harita birleşmesi ile imar planı işlenmesi yapıldıktan sonra proje başlığı ilave edilmiş bir takım harita resim hanedeki arkadaşlar tarafından verildi.

Artık proje yapımına başlamalıydım. İller Bankası sadece AG-OG dağıtım tesislerini yapmakta ve belediyeler yapılan bu tesisleri işletmekteydi. Kasabayı besleyecek hattın yapımı ise Türkiye Elektrik Kurumu’nun görevi olduğundan TEK’e muhatap yazılan yazı ile birlikte elime aldığım haritaya TEK nihayet direğinin yerini işaretlemek üzere doğru Kızılay Anadolu Han’daki TEK’in Dağıtım Hatları bölümündeki -ismi Bankadaki ağabeylerimden aldığım- Cengiz ve Lütfü Bey ile görüşmeye gittim.

Lütfü Bey topograflara telefon ederek Bursa İznik İlçesi Elbeyli kasabasını gösterir 1/25.000 ölçekli ENH planlaması istedi. Çaylarımızı içerken haritalar

geldi. Masasında haritayı inceledikten sonra “Biz projesini yapıp tasdik etmişiz projesi isteyelim de yerini işaretleyelim” dedi.

1/500-1/2000 ENH profili ve ENH güzergâh planı geldiğinde nihayet direğinin yerini 1/2000 ölçekli hali hazır haritada bularak işaretledik.

Elektrik kasabalar için projesini yapmadan önce nihayet direğinin yerinin nasıl öğrenileceği, kimden bilgi istenileceği ve profil, takeometre defterinde nasıl bulunup hali hazır haritaya işleneceğini artık öğrenmiştim. Bankaya geldim. Müdür yardımcıma Elbeyli’nin nihayet direğinin imar planı işlenmiş hali hazır harita üzerine işaretlediğimizi söyledikten sonra Yaşar Bey “Artık projeyi yapmaya başlayabilirsin” dedi.

Resim haneden aldığım Elbeyli’nin imar planı işlenmiş hali hazır haritaları aldıktan sonra öğrendiğimiz TEK nihayet direğini plana işleyerek proje yapmaya başladım. Öncelikle bu nihayet direğinin on beş metre ilerisine ölçü merkezi yapmak üzere şimdi kullanılmayan hiçbir mimari değeri olmayan beş hücreli kule tipi binayı konurdum. İmar planı ve hali hazır haritada direk tipi trafo konabilecek kolay AG dağıtımı yapılabilecek kasaba alanı ve yerlerini, müşterek direkli hat güzergâhlarını tespit ettikten sonra şebeke planı üzerinde direk yerlerini işaretlemeye ve hatları çizmeye başladım.

Ölçü ve ayırma merkezi hariç altı adet direk tipi trafo postası bölgesindeki trafo kollarını neredeyse eşit uzunlukta belirleyerek proje yapımındaki kullanılan tablolara işledim. Projeyi imar planına göre yapacağım için yapılacak tesisin tüm ihtiyaçları karşılayabilecek şekilde olması ve boş arazilere direk dikilmemesi hatların çekilmemesi yani direk tarlası olmaması için projeyi tasarlamam gerekiyordu.

Her ne kadar etüdüne gitmesem de mevcut hali hazır harita da çok güncel olduğundan ve harita okumasını da çok iyi öğrendiğimden dolayı yapmam gereken işleri iyi biliyor ve hemen yapılacak işleri devamlı çizgilerle imarı bulan ve üzerinde konut olamayan adaları çevreleyen cadde ve sokaklardan geçecek hatları nokta nokta olarak çiziyor takıldığım durumlarda Yaşar Bey’den yardım alıyor ve her yardım alışımında yeni bir şeyler öğreniyordum.

Elbeyli kasabasının imar planına göre yapmış olduğum projede güç ihtiyacının tespiti için projenin

tasarlanabilmesi ve hesapların yapılması direklerin seçilebilmesi için proje yönetmeliğine göre kişi başına hangi gücün alınacağı konusunda Yaşar Bey’in yanına giderek kişi başına 50 Wattlık bir güç alarak hesaplayacağımı öğrendim.

Hesaplara başlamadan önce Yaşar Bey’e dönerek “Abi hesaplara başlamadan evvel hazırladığım şebeke planını baksan da ondan sonra hesaplara başlasam” diyerek yardım talep ettim. Yaşar Abi “Doğru diyorsun. Bakalım ondan sonra direklere numara verip diğer hesapları da yapabilirsin” dedi. Yaşar Abi ile masamız yan yana olduğundan sandalyesini benim masaya alarak hazırladığım şebeke planını incelemeye başlayarak bana; “Yaptığımız AG-OG elektrik şebekemizde kullanılacak direkler azami 50 metre açıklıkta olacağından bu açıklığın aşılmasına, genelde 40 metre aralıklarla direklerin yerleştirilmesine dikkat edilmesi, özellikle müşterek direkli, hatların geçeceği güzergâhların seçilmesinde kaldırımı geniş cadde ve sokakların tercih edilmesi, direk tipi trafo postası konulacak alanların seçilmesinde çıkışların kolaylıkla yapılabilecek alanların seçilmesi, kaldırım kenarları sıfır inşa edilmiş ancak birinci katları ya da balkonları çıkma olan binalarda OG ve AG iletkenlerinin yönetmelikte belirtilen mesafeler dikkate alınarak uzaklaştırılması için direklere potans atılması, geri beslemelerden kaçınılması, direk tepe kuvvetlerinin gereksiz yere yüksek çıkmaması direk ağırlıklılarının boş yere artmaması için düşünülmesi gereken hususları tekrar hatırlatarak” belirlediği ve düzeltilmesini istediği direk yerlerini silerek düzelterek şebeke planımıza son şeklini verdik.

Yaşar Abinin anlatmış olduğu konular ile yapmış olduğu düzeltmeleri tekrar inceleyerek trafo bölgelerini kırmızı kalemle belirleyerek numaralarını verdim. Ölçü merkezinden başlayarak direk tipi trafoları kadar gelen müşterek direkli hatları alçak gerilimli hatlardan daha da kalın çizerek belirgin hale getirdim.

OG şebeke planı hazırladıktan sonra OG şalt planının hazırlanması için gerekli çalışmalara başladım. Artık, trafo güçlerini hesaplayarak baraların, akım trafolarının, gerilim trafoların, kesicilerin, ayırıcıların, rölelerin seçimlerini öğrenip şalt planını hazırlama vakti gelmişti.

Elbeyli’nin 1975 yılındaki nüfusunu, toplu yükleri, olası sanayi yükünü ve kişi başına talep edilecek

gücü bildiğimizden tek bilinmeyen olarak sokak gücünü hesaplamak gerekiyordu. Bunun için ana cadde, meydan ve anacadde meydan üzerinde bulunmayan cami, çeşme, okul gibi çok sayıda vatandaşın bulunabileceği yerlerde bulunan direkler üzerine ışık akısı ile lamba ömürleri fazla olan 125 Watt cıva buharlı armatürler diğer yerlerde ise İlbank B tipi akkor flemanlı 100 Watt gücünde armatürleri seçerek planda işaretlemeye, trafo bölgelerinden başlayarak direklere numara vermeye ve direk ara mesafelerini cetvelle ölçerek plan üzerine yazmaya başladım.

Artık kasabanın elektrik gücü ihtiyacının hesaplanması için gerekli tüm bilgiler elimizde olduğundan öncelikle kasabanın 10 veya 12 yıl sonraki nüfusunun hangi değere ulaşabileceğini, buradan elde edilecek değerle kişi başına alınacak ve Yılmaz Bey tarafından bana verilen 50 W/kişi değeri ile çarpılmasıyla kasabanın toplam yayılı yükünün hesaplanması çalışmalarını tamamladım.

Ayrıca imar planına göre hazırlanan şebeke planımıza trafoların kolları üzerinde kullanılacak lamba tiplerine göre adetleri, mevcut ve muhtemel toplu yükler belli olduğundan kasabanın sanayi yükü ve lamba güçleri ile lok uzunlukları artık belliydi.

Bu verilere göre güç yoğunluğunu toplam yayılı yükten sokak gücünün çıkarılmasıyla elde edilen genel abone gücünü toplam şebeke gücüne bölünmesiyle hesaplayarak belli ettikten sonra trafo güçlerini hesaplamaya başlayarak elde ettiğim değerleri tablolara işledim.

Sıra artık gerekçe raporunun hazırlanmasına gelmişti. Elime daha önceden hazırlanıp Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca tasdik edilen bir projeyi alarak buna göre yazmaya başladım. Gerekçe raporu taslağını ilkokuldan başlayarak güzel yazı yazma becerim olduğundan yazılarım okunaklı anlaşılabilir bir şekilde örneğine uygun bir şekilde hazırlayıp Yaşar Abiye sundum. Kendisi hazırladığım gerekçe raporunu okuyarak bazı yerleri düzelterek bana vererek "Artık daktiloya verip yazdırabilirsin" dedi.

Gerekçe raporunu, başlık yazısını, kwh maliyet hesabını, tahmini tesis maliyetini, tüm fihristlerin taslak yazılarını daktilo servisine vererek orta gerilim şalt şemasını hazırlamaya başladım. Enerji dağıtım dersinde hocamız direk tipi trafo postalarını

iyi öğretmiş ancak bina tipi trafo postaları hızlı anlatarak geçmişti. Bunun için ölçü merkezleri içinde hangi teçhizatlar konuyor bunlar nasıl seçiliyor öğrenmem ve OG şalt şemasını öğrendiğim şekliyle yapmam için Yaşar Bey ya da diğer tecrübeli arkadaşlardan ve abilerimizden yardım almam gerekiyordu. Yardımı Turan Gazne Ağabeyden alacaktım ancak önce unutulmaz bir sınava aldım beni.Genel kültür sınavda başarılı olamadım fakat sempatisini kazanmıştım.

Bu sayede tek hat şemasında belirtilen primer ve skonder teçhizatlar hakkında gerekli bilgileri aldıktan sonra seçimlerini, sembollerini çalışma prensiplerini yapılan birkaç seanslık ders sonucunda öğrenerek yapmış olduğum tek hat şemasını Turan Abi'nin bana vermiş olduğu bilgilere hazırlamaya çalışırken beni gözetleyen Yaşar Bey "Bakıyorum da tek hat şeması da tamam galiba. Yaptıklarına bakalım sonra resim haneye verirsin" dedi.

Hazırladığım tek hat şeması Yaşar Abi'ye gösterdim. Şöyle bir baktı. " Kaç çıkışlı idi " diye sordu. İki çıkışlı diyerek yanıt verdikten sonra benden çıkışlardaki trafo güçleri adetleri ve güçlerini tek tek söylememi istedi.

Ben de şebeke planına bakarak trafo güçlerini yazarak her çıkışta kaç KVA güç çekileceğini trafo no ile birlikte güçlerini Yaşar Bey'e bildirdim. Yaşar Bey bana bakalım akım trafo oranları doğru mu diyerek facit hesap makinası ile bir şeyler yaparak yazdığım değerleri ile kendi bulduğu değerlerin aynı olduğunu görünce kırmızı kalemle doğru diye çentik attı.

Ölçü merkezi için seçilen akım ve gerilim trafo oranlarını da kontrol ettikten sonra güçlerini nasıl seçtin diye bir soru sordu. Ben de okul bilgim ve Turan Abi'den öğrendiğim bilgilerle yanıt verdikten sonra artık tek hat şemasının tamam olduğunu resimhaneye vermemde sakınca olmadığını öğrendikten sonra tek hat şemasını hazırladığım şebeke planı ile birlikte resimhaneye verdim. Böylece Elbeyli kasabasının gerekçe raporu için hazırlanması gereken planlar ve raporlar ve keşifler hazır olduğundan, tamamlanıp teslim edildiğinde bunların Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji Dairesi Başkanlığı'na gönderilmek üzere sadece dosyalanması gerekiyordu.

Gelecek bölüm:Elbeylinin nihai AG-OG projesinin hazırlanması.