

Severn Ve Wye Nehri Atlama Projesi

Necati TÜRKERİ
T. Müh. - San. Vek.

İngiltere'nin en büyük atlama projesi olan Severn ve Wye nehirlerinin enerji nakil hat-tile katedilmesi işi ile ilgili çalışmalar sür'atle ilerlemektedir. Tesis ve inşasına üç ay kadar önce başlanmış olan bu atlama projesinde 275 kv. luk çift devre ile Melksham ve Monmouth noktalarının irtibatlandırılması derpiş edilmiştir. Atlamanın her iki ucundaki enerji nakil hatları da 275 kv. tur ve beher faz için her birinin kesiti 258 mm² olan SCA nakil kullanılmıştır. Her devrenin enerjii taşıma kapasitesi 375 MW. civarındadır. Bu atlama projesinde ikisi taşıyıcı ikisi ankraj olmak üzere dört direk kullanılması derpiş edilmiştir.

Atlamanın mevkii müstakbel Severn asma köprüsünün 274 metre kadar mansap tarafında olduğundan estetik mülâhazalar dolayısıyla en yüksek pylon sun'î bir ada üzerine yerleştirilecektir. Böylece en büyük açıklık-taki şehrin asma köprüsünün hatlarını muntazaman takip edebilecektir. Bu atlamada kullanılacak olan SCA özel bir nakil olup bil-hassa kopma gerilmesinin çok yüksek oluşu dolayısıyla ayrı bir hususiyet arz etmektedir. Nakil kesitinin büyüklüğü dolayısıyla her bir fazda sadece bir tek nakil kullanılmakta ve at-lama-Jmtidadınca- nakilde hiçbir ek buknmı-yacak şekilde gerekli tedbirler alınmış bulun-maktadır. Uçlarda tazyikli tipten klamp kullanılacaktır. Nakilin ağırlığının mütad harici fazla oluşu dolayısıyla tel çekme âmeliyesinde klâsik usullerin tatbikine cevap vermemeğe dolayısıyla hususî bir tekniğe müracaat edil-mesi icabetmektedir. Bu husustaki çalış-malar bir hayli ilerlemiş olmakla beraber henüz neticelere varılamamıştır. Atlama direklerinin her birinde 4 takım 275 kv. luk sis tipi cam izolatör zinciri paralel olarak kullanılmaktadı-r. Zincir elemanlarının sonunda yüklerin homojen olarak tevziini sağlamak maksadile özel bir bağlama tertibatı düşünölmüştür.

Ankraj pylonlarında ise 8 adet 275 kv. luk durdurucu tipi izolatör zinciri paralel olarak kullanılacaktır. Pek tabii olarak bu eleman-ların sonunda da özel bağlama tertibatı yer alacaktır.

Bilindiği üzere son zamanlarda koruma nakilsiz pek çok atlama tesis ve inşa edilmiştir. Bunlar arasında en önemlileri Messina ve

Cadiz atlamalarıdır. Bu gibi hallerde son zamanlarda oldukça fazla ilgi toplayan Dr. Alberto Toscana teorisi hesaplarda esas alın-maktadır. Ancak teorinin pek yeni -oluşu dola-yısıyla bazı çevrelerde tereddütlerle karşılan-maktadır. Esasen bu tip atlamalar henüz uzun bir işletme devresinden geçmemişlerdir. Nite-kim İngiltere'deki bu en yeni atlama projesin-de dahi muhafazakâr görüş hâkim olmuş ve koruma teli kullanılması emniyet bakımından daha uygun mütalâa edilmiştir. Koruma teli-nin tepe açısı 275 kv. sistemin diğer kısımlarında olduğu gibi 45° seçilmiştir. Bütün na-killer yağ emdirilmiş olacak ve Stockbridge tipi amortisörlerle teçhiz edilecektir. Nakiller alüminyum alaşımından yapılmış koruyucu-lara geçirildikten sonra taşıyıcı izolatör zinciri pabuçlarına oturtulacaktır.

En yüksek pylonun oturtulacağı sun'î ada precast betondan yapılmış halkaların üst üste yerleştirilmesiyle husule gelecek beş ayaklı bir betonarme platformdan ibaret olacaktır. Diğ-er atlama pylonu sun'î kayalık bir zemin üz-e-re oturtulacaktır. Ankraj pylonları için blok temeller kullanılacaktır.

Pylonlar büyük bir kısmı yüksek gerilmeli olmak üzere köşebent profilinden imal edilecektir.

Projenin tesis ve inşa işinin bir kaç ay içerisinde ikmal edilebileceği tahmin edilmektedir.

Şimdi bu atlama ile ilgili bazı değerleri aşağıya veriyoruz:

| | |
|---|------------|
| Atlamanın toplam uzunluğu | 3658 metre |
| En büyük açıklık (Severn nehri üzerine isabet eden kısım) | 1630 » |
| Birinci Ankraj açıklığı | 850 » |
| ikinci Ankraj açıklığı | 1178 » |
| Pylonların toprak üstü yükseklikleri : | |
| Sun'î ada üzerindeki pylon | 149 » |
| Diğ-er atlama pylonu | 144 » |
| En büyük açıklıktaki sehim | 81 » |
| Nakil ile nehir arasındaki asgari mesafe (Bahardaki med ce-zirde) | 41,5 » |
| Birinci ankraj pylonunun yüksekliği | 54 » |

| | |
|--|---------------|
| İkinci ankraj pylonunun yük- seklği | 33 » |
| Nakiller SCA : | |
| Toplam çap | 43 mm. |
| Çelik kısım | 91 X 2,85 » |
| Alüminyum kısım | 78 X 2,85 . » |

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Hesapla bulunan kopma gerilmesi | 104 ton |
| Müsaade edilen azamî cer | 38 » |
| Sun'î adadaki pylonun ağırlığı | 197 » |
| İkinci atlama pylonunun ağırlığı | 189,5 » |
| Birinci ankraj pylonunun ağırlığı | 65,8 » |
| İkinci ankraj pylonunun ağırlığı | 31,7 » |

Senkron makina akım diyagramının çizimi, statik ve dinamik stabilite sınırlarının tâyini

Muzaffer CANAY
Doç. - Y. Müh.

Bu yazıda en genel hali ile senkron makinaların akım diyagramı ele alınacak ve bunun çizimi için çok basit bir konstrüksiyon verilecektir. Ayrıca statik stabilite ve dinamik stabilite sınırlarının tâyini için çizim yolları gösterilecek ve bütün hesap PER - ÜNİT sistemi üzerine bina edilecektir. PER - ÜNİT hesap sistemi malûm olduğu üzere zamanımızda haklı bir kıymet kâzanmış bulunmaktadır.

1 — Senkron makinaların vektör diyagramı :

Akım diyagramına geçmeden önce böyle bir diyagramın izahını kolaylaştıran-ve çizim esaslarını veren bazı bağlantılan senkron makina vektör diyagramından çıkarmamız gerekiyor. Senkron makinaların en genel hali ile kapsayan bir vektör diyagramını Şekil: 1 de görülmektedir. Bu diyagramdan aşağıdaki tanınmış ifadeler kolaylıkla yazılabilir.

d - eksenini için

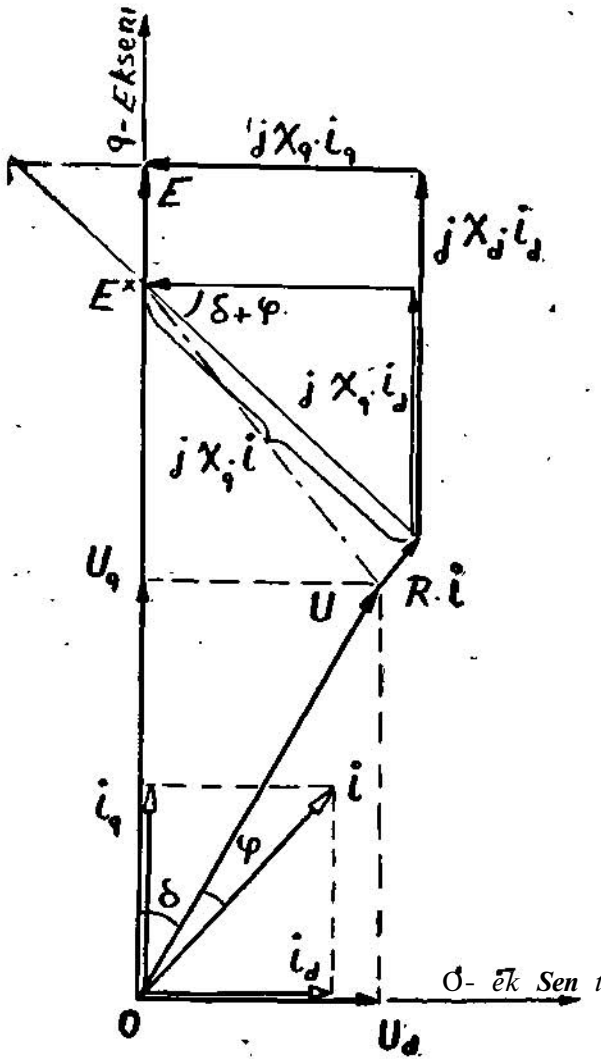
$$- U \sin \delta = - X_q i_q + R \cdot i_d \quad (1a)$$

q - eksenini için

$$E - U \cos \delta = R \cdot i_q + X_d i_d \quad (1b)$$

İki dik eksen sistemi içerisinde yazılmış olan bu eşitliklerden maksadımıza uygun hiç bir akım diyagramı çıkartılamaz. Zira bir akım diyagramında i_d ve i_q gibi akım komponentleri yerine i hat akımının kendisinin bulunması gerekir, i Akımının ölçülebilmesi ve bir mâna ifade etmesi yanında i_d ve i_q komponentleri pratik mühendislikte hiç bir m.Ş. na taşınmazlar.

Şimdilik kabul edelim ki, şekildeki E vektörü yerine E^* zahiri elektromotor kuvveti verilmiş olsun: Aynı şekilden görüldüğü üzere bu durumda



ŞEKİL : 1