

SF6 Gazı Yalıtımlı “Ring Ana Üniteleri” (RMU) “Kompakt” Tıp mi Ya da “Modüler” Tıp mi Olmalıdır?

Elk. Müh. Avni Aydoğan
avniaydogan@gmail.com

RİNG ANA ÜNİTESİ (Ring Main Unit kısaca RMU), bir Ring Şebekenin oluşturulmasında kullanılan, temel teçhizatlarından biridir. Genellikle 1 (bir) Giriş, 1 (bir) Çıkış ve 1 (bir) adet Trafo Fiderinden oluşur. Fiderleri oluşturan hücreler, Hava, SF6 Gazı yada katı yalıtımlı olabilir.



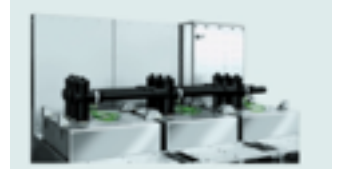
Kompakt



Modüler



ÜSTTEN" birleştirme:



YANDAN birleştirme:

rerek tesisin devamını sağlamak,

2. Tesiste yeni bir fidere ihtiyaç duyulduğunda hücre ilavesi yaparak tesisi genişletmektir.

Ancak gelecek zamanlarda büyük işletme ve yedek malzeme sorunları yaşamamak için bu tercihin taşıdığı risklerin bilinmesinde fayda vardır. Bunlar kısaca aşağıda ifade edilmektedir.

1. Her bir firmanın Ana Bara Birleştirilmesinde kullandığı donanımlar ve ölçüler birbirinden farklıdır. O nedenle “A” firmasının ürünün yanına “B” firmasının ürünün konulması

mümkün değildir. Birden fazla marka ürünün kullanıldığı bir şebekede;

- Her bir markaya ait hücre tiplerinden, (yük ayırıcı hücre, Yük Ayırıcı+Sigorta Birleşimi hücre, Kesicili hücre, Akım Gerilim Ölçü Hücresi)
- Ana bara birleştirme donanımlardan,



“A” firmasına ait ürün



“B” firmasına ait ürün

Ana Bara Birleştirme Donanımları

Halen kullanımı en yaygın olan SF6 Gazı yalıtımlı hücrelerin dünyadaki ring şebekelerinde kullanım şekli, genellikle KOMPAKT tiplerdir. Kompakt tip RMU’larda, tüm anahtarlama teçhizatları ile baralar (gerilim altındaki tüm aktif kısım) SF6 gazı ile dolu metal bir mahfaza içinde yer alır. Modüler tiplerde yine tüm aktif kısım SF6 gazı ile dolu bir kazan içinde yer alır ancak her bir işlevsel birim ayrıdır. İstenilen sayıda işlevsel birim yan yana getirilerek Ring Ana Ünitesi oluşturulur.

Bir ring şebeke oluşturulurken; dünyada KOMPAKT tipler daha çok tercih edilmesine rağmen, ülkemizde işlevsel birimlerin yan yana araya getirilmesi ile oluşturulan MODÜLER tiplerin daha çok kullanıldığı gözlenmektedir. SF6 gazı yalıtımlı modüler tip hücrelerin (işlevsel birimlerin) yan yana birleştirilmesi

- “YANDAN” ya da
- “ÜSTTEN” olmak üzere iki türlü yapılmaktadır.

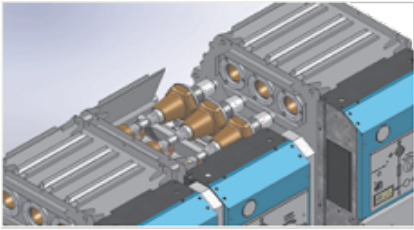
İşlevsel ünitelerin (modüler tipler) tercihinde 2 (iki) neden ön plana çıkmaktadır. Bunlar;

1. Yan yana dizili hücrelerden birinde bir arıza meydana geldiğinde, tüm ünite yerine sadece arızalı hücreyi değiştir-

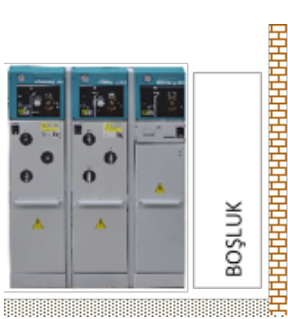
ambarlarda STOK tutulmalıdır. STOK MALİYETLERİ açısından bu durumun bir işletme için kabul edilebilir olması söz konusu değildir.

2. Kullanıcılar, söz konusu firma ürünlerine “BAĞIMLI” olacaktır. YEDEK PARÇA garantisinin ON YIL olduğu düşünüldüğünde, tesisin sürekliliği için malzeme stoku oluşturulması ya da herhangi bir hücrenin arızalanması halinde grubun tamamının yeni bir firma ile değiştirilmesi gerekir.

3. İmalat, kompakt bir üniteye göre daha fazla üretim aşaması gerektirir. (Paslanmaz kazana ana bara geçişleri için yeni deliklerin açılması, yeni ve ilave malzeme kullanımları, hücre karkaslarında hücre birleştirme yerleri ile bunlarla beraber yapılan ilave işçilik ve montajlar) Buna bağlı olarak imalat maliyeti daha yüksektir.

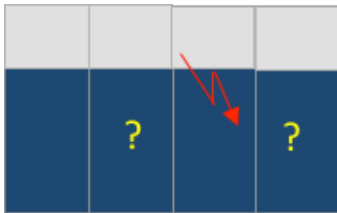


4. Ana Bara Birleştirmeleri için SF6 ile dolu kazanda ilave buşing delikleri açılmaktadır. Bu durum özellikle gaz sızdırmazlığı için potansiyel bir risk oluşturmaktadır.



5. ANA BARA Birleştirilmesinin YANDAN olması halinde, sahada yapılacak hücre değişiklikleri için hücre dizinin herhangi bir tarafında, en az bir hücre genişliği kadar bir alanın boş bırakılması gerekmektedir.

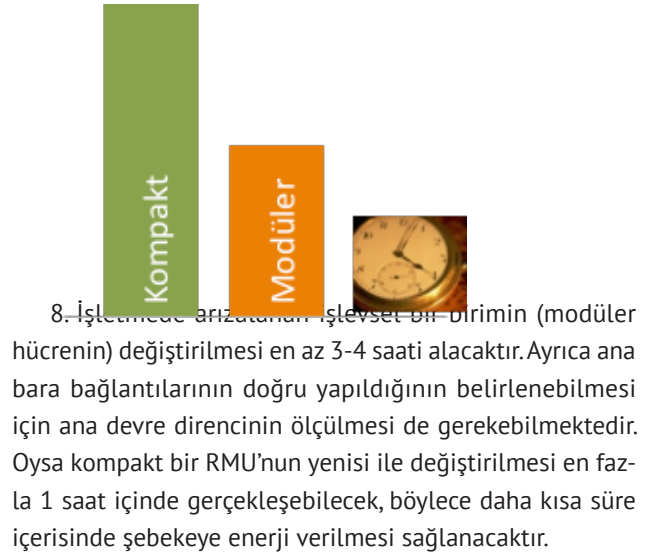
6. Üçlü ya da dördü bir gruptaki herhangi bir hücrede meydana gelecek arızada, komşu diğer hücrelerin de bu



arızadan etkilenme olasılığı yüksektir. Yani, sadece arızalı hücrenin değiştirilmesi ile bu dizideki sorunların giderilebileceği düşünülmemelidir. Diğer hücrelerin de montajdan

önce ya da sonra yalıtım ve sızdırmazlık açısından kontrol edilmeleri gerekir.

7. Kompakt tiplerin, sismik hareketlere duyarlılığı daha azdır. Oysa modüler tiplerde ana bara birleştirme yerleri ile hücrelerin bir birine bağlandığı noktalar, fazla zorlanmaya maruz kalacağından tesisin riskini artıracaktır.



9. Modüler tiplerin Satın alma maliyeti, daha yüksek imalat maliyetleri nedeniyle kompakt tiplere göre en az % 25-30 dolaylarında daha yüksektir.

(2 adet Yük ayırıcılı Giriş/çıkış + 1 adet Sigortalı yük ayırıcı dizini dikkate alındığında)

10. Modüler tiplerde ana baranın parçalı olmasından dolayı ana devre direnci daha yüksektir. Bu durum ise teknik kayıpların daha fazla olmasına neden olur.

SONUÇ:

Bir elektrik dağıtım şebekesi projelendirmesinde; RİNG ANA ÜNİTESİ olarak KOMPAKT tip SF6 gazı yalıtımlı ünitelerin kullanılması;

- İşletmecilik,
- Yatırım maliyeti,
- Stok maliyeti ve yönetimi açısından

“MODÜLER” olarak adlandırılan hücrelerin bir araya getirilmeleri ile oluşturulan tesislere göre, daha avantajlıdır.

Dağıtım şebekelerini tamamen SF6 gaz yalıtımlı hücrelerle tesis eden Japonya, Amerika Birleşik Devletleri, Güney Kore gibi ülkelerde elektrik dağıtım şebekelerinde kullanılan SF6 gazlı Ring Ana Üniteleri, “3-FİDER” ya da “4-FİDER” tertibinde KOMPAKT yapıdadır. Ülkemizde de bir an önce bu tercihe yönelmekte fayda olacaktır.