**Hidrofor Seçimi :**

Hidroforlar genelde yangın sistemleri , içme kullanım suyu gibi sürekli su sağlanması gereken sistemlerde kullanılır. Tesisattaki su basıncı ayarlanan değerlerin altına düştüğünde hidrofor çalışmaya başlar ve su basıncı belirli bir değere ulaştığındada stop ederler

Apartman su tesisatında 3-5 /4-6/5-7/6-8 bar basınç aralığında çalışır.

Genleşme tankı içerisinde kauçuktan imal bir diyafram -balon ve basınçlı hava bulundurur. Pompanın bastığı su ile kauçuk balon şişerek basınçlı suyu depolar. Bu sayede bir musluk açıldığında pompanın çalışması beklenmeden kauçuk balonda depolanmış basınç ile su basılır. Kauçuk balon - diyafram hem basınç dalgalanmalarını önler ,hemde sık kullanımda pompanın sürekli çalışmasının önüne geçer. Genleşme tankı sayesinde tesisatta sürekli istenilen basınçta su bulunması sağlanmış olunur. Genleşme tankının ne işe yaradığını ve nasıl çalıştığını anlattık.

Şimdi ilk kurulumda genleşme tankını nasıl seçeceğimize değinelim. Öncelikle genleşme tankınız ne kadar büyükse pompa ömrünüz o denli artar ve özellikle yoğun su kullanımlarında karşılaşılan basınç düşme sorunu o denli düşer. Biz optimal bir seçim üzerinde duracağız ancak imkanınız varsa daha büyük bir tank seçmenizi öneririz.

**Genleşme tankı nominal -ortalama hacim hesaplaması.**

**VN ≥ 0,33 x Qmaks x ( Hüst + 1 ) / ( ( Hüst – Halt ) x S )**

**VN :** Tankın nominal hacmi (litre). Bu değerden büyük tank seçmenizde fayda var.

**Qmaks :** Her bir pompanın alt basınçta verdiği debi (m3/h)

**Hüst :** Hidroforun üst basıncı (bar) bina yüksekliğine göre değişmektedir. Yangın söndürme tesisatında ise 9-10 Bar nominal değerdir.

**Halt :** Hidroforun alt basıncı (bar). Apartman ve dairelerde 3 Bar idealdir. Hidroforunuz Halt değerini gördüğünde çalışmaya başlar ve Hüst değerini gördüğünde stop eder. Yani tesisat basıncınız bu iki değer arasında kalır.

**S :** Hidrofor motorunun saatte kaç kez çalışacağını ifade eder.(1/h)

**Yani formulün Türkçesi aşağıdaki gibidir.**

Tank Hacmi ≥ 0,33 x Pompa Debisi x ( Hidroforun Çalışacağı Üst Basınç Değeri + 1 ) / ( ( Basınç Hidroforun Çalışacağı Alt Basınç Değeri – 1 ) x Hidroforun Saatte Kaç Kez Çalışacağı)

Motorunuzun saatte kaç kez çalışacağını hesaplamak içinde aşağıdaki verileri kullanabilirsiniz. ( S );

1,5 kW dan küçük motorlar için saatte 80 defadan daha az çalışmalıdır. (S ≤ 80 1/h)

1,5kW dan büyük ,3,7 kW dan küçük motorlar saatte 60 defadan az çalışmalıdır. (S ≤ 60 1/h)

3,7 kW ila 7,5 kW arası motorlar saatte 30 defadan az çalışmalıdır.( S ≤ 30 1/h)

7,5 kW ila 15 kW arası motorlar saatte 20 defadan az çalışmalıdır. (S ≤ 20 1/h)

Dalgıç pompa kullanıyorsanız "s" değerini dahada küçük seçmeye özen gösterin.

**Hidrofora basılacak havanın gaz basıncını ise şu şekilde hesaplayabiliriz ;**

Hidrofor Gaz Basıncı = 0,9 x Hidrofor Alt Basınç Değeri (Yani hidroforun devreye girdiği basınç değeri) NOT: Gaz basılırken depoda su bulunmamalıdır.

**Hidrofor Çalışma Basınçları Ayarı :**

Hidroforların ne zaman devreye gireceği ve ne zaman devreden çıkacağı basınç ayarı ile yapılır. Yukarıdaki formullerde belirtilen Halt ve Hüst ,yani alt seviye basıncı ve üst seviye basıncı. Hidrofor tesisattaki su basıncı alt değere ulaştığında çalışmaya başlamalı ve basınç ayarlanan üst seviyeye geldiğindede stop etmelidir.

Hidroforda bu basınç ölçme ve ayarlama işini DURUK ŞALTERİ yapar. piyasada basınç ayar şalteri denir.

1-5 Bar , 3-5 Bar ,3-8 Bar ,5-11 Bar ..vs arası çalışan mono faze ve trifaze tipleri vardır.

Duruk şartelinizde sorun varsa hidroforunuz devreye girmeyebilir ,devreden çıkmayabilir yada düzensiz çalışabilir. Şebekede yeterli basınçta su olduğu halde hidroforunuz devreye giriyorsa duruk şalteriniz bozulmuş yada ayarı kaçmış demektir.

**Duruk Şalter ile Hidrofor Basınç Ayarı :**

Bazı tiplerde üzerindeki ibrelerden ilki Halt yani hidroforun devreye gireceği basıncı , ikinci ibre ise Hüst yani hidroforun devreden çıkacağı basıncı ifade eder. Yani bir apartmanımız varsa yada müstakil evimiz birinci ibreyi 4 Bar a ,ikinci ibreyi 6 Bara getirdiğimiz takdirde hidrofor sayesinde tesisattaki su basıncı 4 ila 6 Bar arasında kalacaktır.

Eğer şalterimiz kapalı tip ise duruk şalterinden çıkan kablolar hidrofor elektrik panosuna gider.Kabloları takip ederekte şalteri bulabilirsiniz. Ya tesisat borularının üzerinde yada nadiren hidrofor genleşme tankı üzerindedir. Siyah parçanın kapağı açılır ve Kablo bağlantıları dışında birisi yaylı diğeri yivli iki vida görülür. Yaylı vida Halt yani alt basınç değerini ,diğeri Hüst yani üst basınç değerini ayarlamada kullanılır. Halt ve Hüst değerlerini biri birine çok yakın tutarsanız hidrofor çalışırken şalteri sürekli attırabilir. En az 2 bar basınç farkı olması tavsiye edilir.

Ayarı yapmak için tesisatta şehir şebekesini kesin ve basıncın ayarlamak istediğiniz değere kadar düşmesini bekleyin. Basıncı hidrofor üzerindeki manometreden okuyabilirsiniz. Örneğin 4 Barda devreye girmesini istiyorsunuz. Bir musluğu açıp basınç 4 Bara düşene dek bekleyin. 4 Bara indiğinde ise musluğu kapattırın ve Halt vidasını yavaşça sıkarak yada gevşeterek hidroforu çalıştırın. Hidrofor çalıştığında sıkma yada gevşetmeyi bırakın. Halt ı ayarlamış olduk. Hüst içinse diğer vidayı kullanacağız.

Şehir şebekesini açın. Basınç yükselecektir Bu halde hidroforunuz çalışmaz çünkü Haltı 4 bara ayarlamıştık. Şimdi Hüst vidasını bir kontrol kalemi ile kullanın sıkarak yada gevşeterek hidroforun çalışacağı noktaya kadar getirin. Hidroforun çalışması ile basınç 5 barın üzerine çıkacaktır. Vidayı biraz daha sıkarsanız basıncın 6 bar civarına ayarlanmasını sağlamış olursunuz. Şehir şebekesinde su varken hidroforu test etmeyin Şehir şebekesini kapatıp bir musluk açarak basıncı düşürün ve hidroforun devreye girmesini sağlayın ve kaç barda stop edeceğini kontrol edin. İstediğiniz değerde durmuyorsa biraz daha sıkarak yada gevşeterek ayarlamanızı bitirin.

**NOTLAR :** 1. Çoğu duruk şalterinin üzerinde bir şalter daha vardır. Düğmesine bastığınızda motoru çalıştırır. Çektiğinizde stop eder. Bu şalter meme yapar yada yanarsa hidroforunuz düzensiz çalışır. Bir çalışıp bir stop etme gibi düzensizliklere neden olabilir.

2. Yeni duruk şalteri almaya karar verirseniz eski şalterinizin tesisata bağlandığı ağızının ölçüsüne ve kaç fazlı olduğuna dikkat edin. Monofaze(iki kablo ile bağlantı sağlanır) ve trifaze (üç kablo ile bağlantı sağlanır) tipleri vardır. Keza 1/4" ,1/2" ,3/4" ..vs çaplarında ağızları olan tipleri vardır.