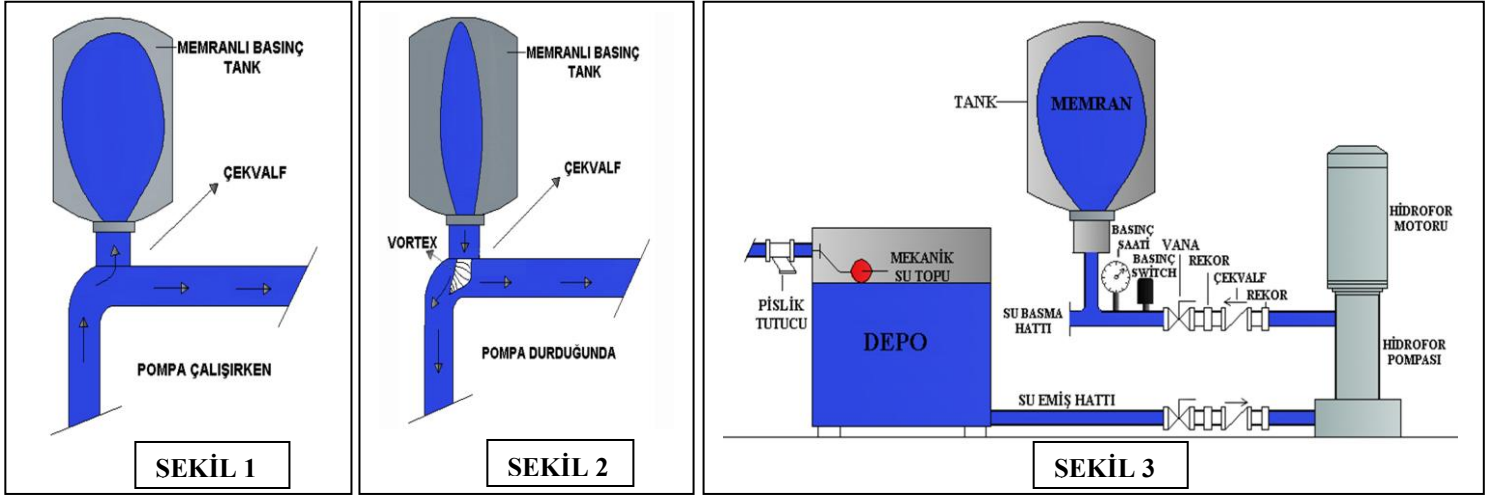


## SU KOÇU (SU DARBESİ)



Tesisatta su hızına bağlı ses , titreşim , darbe , aşınma ve basınç dalgası olarak çeşitli problemler yaşanır. Bu basınç dalgasında basınç çok yüksek değerlere ulaşır ve bunun sonucunda contaların büzülmesi, boru bağlantılarının oynaması ,vanaların bilhassa çek vanaların oynayan yerlerinin kırılması gibi tesisatta zararlar oluşur.Bunu önlemek için sisteme uygun şok absorber(tutucu) takılmalı. Hıza bağlı bir çok problem (su darbesi, ses, kavitasyon vb), boru sisteminin her yerinde su akış hızını 3 m/sn değerinin altına düşürerek tamamen ortadan kaldırılmasına bile önemli ölçüde azaltılabilir.

Şok absorberler statik basıncın 4-7 bar arasında olduğu bölgede en iyi çalışırlar. Şok absorberi mümkün olduğu kadar darbeye neden olan bölgeye yakın monte edilmeli.

Tesisatta su hızının etkilerinden biri hidrolik şoktur. Borudan akan suyun hızı aniden değişirse hidrolik şok oluşur. Oluşan basınç enerjisi sürtünmelerle yok olana kadar boru içerisinde ileri geri hareket ederek çok büyük bir darbe oluşturur.

Hidrolik şokun nedenlerinden bir kaç pompaların çalışıp durması uygun olmayan çek vanalar ve vanaların hızlı kapanmasıdır.

Pompayı yumuşak yol verme ile çalıştırıp, durdurmak , boru kesitini artırmak ve boru çıkışına genişleme tankı koymak hidrolik şokları azaltacaktır. Genleşme tankı 50 lt veya sistemin büyüklüğüne göre daha büyük olabilir. Sürekli belli bir basınç altında çalışan sistemlerde tank hava basıncı çalışma basıncının 30% altında olmalı. **Şekil 1**

Kuyudan çıkan yatay çıkış borusu uzun olduğu zaman pompa durduğunda su koçu etkisi artabilir.

Pompa durdurulduğunda kolon borusundaki su akışı yer çekimi nedeni ile hızla akıp duracaktır. Pompanın üst kısmında klepe olduğundan yatay boru ve dikey boru arasında çok az vakum oluşur ve burada su buhara dönüşür.

Yatay borudaki su akışı hızını kaybettiğinde kolon borusunda oluşan vakum nedeniyle su kuyuya geri döner. (Klepe kullanılmadığında)

Kolon borusu içindeki su ile geri dönen su hacmi çarpıştığında su koçu oluşacaktır.

Genleşme tankı öncesi çek valf kullanılarak ve çek valf diyaframına bir adet 5 mm delik açılarak diaframın hızlı şoklara maruz kalması önlenir.Pompa durduğunda oluşan vakum tank altındaki çekvalf açılarak su ile dolar ve hidrolik şok etkisi azaltılmış olur. **Şekil 2**

Hidroforların çek vanaları pompa çıkışında olmalı.Depo çıkışı ile emme manifoldu arasında da çekvalf bulundurulmalı. Çekvalflar boru çapının bir üstünde seçilmeli. Membranlı tank basma manifolduna en yakın yerde bulundurulmalı ve tanka bağlanan boru çapı manifold ölçüsünde veya ona yakın seçilmeli. Tank basıncı sistem alt basıncının 10% altına ayarlanmalı. **Şekil 3**