HİDROLİK ASANSÖRLERDE GÜVENLİK VE SERVİS

Roy Blain, Blain Hydraulics

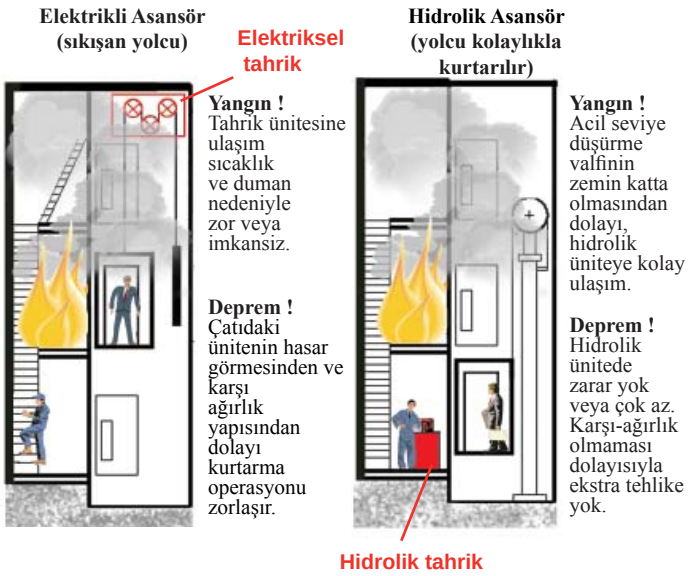
Özet

Hidrolik asansörler ideal olarak altı kata kadar binalarda kullanılmaktadırlar. Çekmeli (Traction) ve özellikle makina odasız (Machine Roomless–MRL) asansör tipleri ile kıyaslandığında, hidrolik asansörler çok daha güvenilir, emniyetli, az servis gerektiren ve daha ucuz asansörlerdir. Buna rağmen özellikle doğal afet tehtidi altıda bulunan bazı ülkelerde, hidrolik asansör kullanımının halen yetersiz olduğu gözlemlenmektedir.

1970 yılında kurulan Blain Hidrolik, bugün asansörler için yılda 20,000 in üzerinde, yüksek kaliteli kontrol valfleri üreten bir firmadır. Blain Hidrolik'in sahip olduğu tecrübenin bir aktarımı olan bu makalede, asansörlerin güvenilirliği ve emniyeti üyerinde durulmuş, ayrıca Blain valflerinden örnek verilerek valflerin kolayca nasıl servis yapılabilecekleri aktarılmış ve uygulamacılara hidrolik asansör valfleri hakkında bir rehper hazırlanmaya çalışılmıştır.

1. Konstrüsiyonel güvenlik

Yüksekliği az olan binalarda asansör seçimi genellikle hidrolik asansörler, çekmeli (halatlı) asansörler ve özellikle son zamanlarda artan miktarlarda kullanılan makina odasız (Machine Roomless/ Makina Odasız - MRL) asansörler arasında yapılm-aktadır. Çekmeli (Elektrik motor tahrikli) asansörlerde tahrik ünitesi genellikle asansör kuyusu içinde veya yakınında ve genellikle binalarin üst kısmında yer almaktadır. Hidrolik asansörlerde ise makina odası binaların alt katında bulunmaktadır.



Şekil 1. Acil durumlarda hidrolik ve çekmeli asansörlerin karşılaştırılması.

Hidrolik asansörler, genellikle asansör piyasasında üstünlüklerini pazarı ucuzlatarak göstermişlerdir. Çünkü, hidrolik asansörlerin imalatı, kurulması ve servisi daha ucuzdur ve çekmeli (halatlı) asansörlere göre çok daha üstün güvenlik kayıtları vardır.

Özellikle deprem tehlikesi altında bulunan bölgelerde, hidrolik asansörlerin daha emniyetli bir seçenek olduğu açık bir şekilde kanıtlanmıştır. Çekmeli asansörler, sallanan binalarda sarkan karşı-ağırlığın yarattığı tehlike ve ayrıca kabinin asansör boşluğunda asılı olması nedenleriyle, bina tabanına monte edilen hidrolik asansörlere göre çok daha az emniyetlidirler.

The Elevator World dergisinin Temmuz 2002 sayısında çıkan yazıda, 2001 yılında meydana gelen Seattle depreminde hidrolik asansörlerin %1´de oluşan hasara karşılık, çekmeli asansörlerde bu oranın %11 olduğu bildirilmiştir.

2. Machine roomless/Makina odasız (MRL) ve Hidrolik asansörlerin karşılaştırlması

MRL asansörler

MRL asansörlerde, tahrik ünitesi kabinin üstüne veya kuyu içerisine monte edilmektedir. Bu gibi uygulamalar sadece montaj işlemini zorlaştırmak ve emniyetsiz kılmakla kalmaz, aynı zamanda asansörün servisini de güçleştirir.

MRL asansörlerden yolcuların kurtarılması komplike, zaman alıcı, fiziksel olarak tehlikeli ve zor olabilir. Teknisyen veya itfayecinin tehlike anında, birçok çeşitleri bulunan MRL tip asansörlerde emniyetli ve etkin bir kurtarma operasyonu yapabilmesi için önemli ölçüde bilgiye ve pratiğe ihtiyacı vardır.

Tahrik ünitesinin bulunduğu yerin tesbiti ve nasıl ulaşılacağı kurtarma operasyonunda gecikmelere neden olur. Ayrıca, frenlerin güvenle kumanda edilerek kabinin aşağı veya yukarıdaki emniyetli bir pozisyona nasıl gönderilebileceği uzmanlık gerektiren bir iştir. Bazı durumlarda, uzman kişiyi olay mahaline getirmek ve hatta ulaşmak saatler alabilmektedir.

MRL asansörlerin kurulmaları ve servisleri sırasında teknisyen çalışmasının büyük bir kısmını tehlikeye maruz şaft bölgesinde yapmak durumundadır. Bu ise çalışma sırasında riski arttırmaktadır.

Tahrik ünitesi kuyu içine yerleştirilen, makina odasız asansörlerin gürültüyü bina içerisine iletecekleri doğaldır. Özellikle insanların yaşadığı ve uyudukları yerlerde bu gürültü, kolaylıkla giderilemeyen temel bir sıkıntıya neden olur.

Hidrolik asansörler

Hidrolik asansörlerde, güvenli makina odası hemen her durumda zemin yada giriş kata, asansör şaftına yakın bir yere yerleştirilebilir. Manuel alçaltma düğmesi veya kolunun açılması gayet basit olup, temel olarak bütün hidrolik asansörlerde benzerdir. Sorumlu bir apartman bakıcısı, hemşire veya ev asansörlerinde bir aile bireyi tarafından bir dakika gibi bir sürede kabin kat seviyesine emniyetle indirilebilir. Düşük maliyetli, isteğe bağlı bir el pompasının sisteme ilavesi ile kabin, acil durumlarda gerekirse yukarıdaki katlardan birine de gönderilebilir. Normal olarak insan gücüne dayalı olan el ile pompalama işlemi, bir kat seviyesi için 5 ile 10 dakika kadar bir zaman alır.

MRL asansörlerin energi tüketimi açısından daha etkin ve dolayısıyla hidrolik asansörlere göre daha uzuz oldukları idda edilmektedir. Mamafi, MRL tip asansörlerin servis güvenliğinin düşük olması nedeniyle ek emniyet tedbirlerine ihtiyaç duyulması

Blain Hydraulics GmbH • Pfaffenstr. 1 • Boellinger Hoefe • D-74078 Heilbronn • Germany
Tel. +49 7131 2821-0 • Fax +49 7131 48 52 16 • www.blain.de • info@blain.de

ve MRL tip asansörlerin servis ihtiyacının yüksek olduğunun kabul edilen bir gerçek olması, toplam operasyon maliyetini genel olarak hidrolik asansörlerden çok daha yüksek seviyelere çıkartır. Daha sık yapılan servis yolculuğu, ayrıca yakıt tüketiminin yükselmesine neden olduğundan enerji dengesini hidrolik asansörler lehine çevirir.

Mimarlar, aynı zamanda asansör sahipleri ve kullanıcıları hem MRL hemde hidrolik asansörlerin alternatif güvenlik sistemleri hakkında doğru ve tam olarak bilgilendirilmeleri gerekmektedir.

Yüksek güvenilirlik, emniyet ve kolay servis özelliklerine sahip hidrolik asansörlerin, çekmeli tiplerin karşılayamadığı güvenlik şartlarını yerine getirebilmesi, doğal afet bölgelerinde emniyetle kullanılabileceklerini göstermektedir. Özellikle deprem tehlikesi altındaki bölgelerde, 5 kata kadar olan binalarda hidrolik asansör kullanımı idealdir. Hidrolik asansörlerin ray, duvar ve kabin konstrüksiyonları sağlamlaştırılarak, belkide acil durumlarda sığınma amaçlı olarak kullanılabilecekleri de düşünümesi gereken bir noktadır.

Hidrolik asansörler özürlü insanlar için en uygun asansör tipidir. Özellikle yüksekliği az olan konut veya kamu binalarına, hidrolik asansörün monte edilmesi çekmeli asansöre göre çok daha kolaydır. Hidrolik asansörler kuyusu olmayan binalara dahi bina dışından kolayca ve güvenle yerleştirilebilirler.

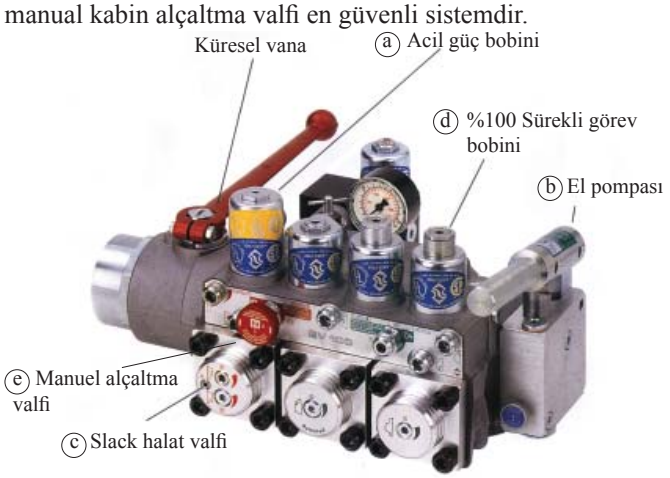
3. Acil durumlar

Yangın anında, hidrolik asansörlerde kurtarma personeli zemin katta bulunan hidrolik makina odasında çalışma avantajına sahipdirler. Fakat çekmeli asansörlerde kurtarma personeli üst katta veya asansör kuyusu içinde çalışmak durumundadır ki, buralarda asansör içinde sıkışmış madurlara ulaşmak sıcaklık ve duman nedeniyle gayet zor olabilir.

Karşı ağırlıklı asansörlerde, kabini aşağı almak için frenlerin boşaltılması halinde, kabin aşağı ineceğine yukarı doğru tırmanabilir ve yolcuya daha fazla zarar verilmesine neden olabilir.

Binalara artan miktarlarda monte edilen konut asansörleri göz önüne alındığında, elektrik kesilmesi veya acil durumlarda ev halkından herhangi birinin asansör içinde kapalı kalmış olan madurları kurtarmak için kabini kolayca zemin kata indirebilmesi hidrolik asansörlerin sunduğu önemli üstünlüktür.

Bu gibi durumlarda, hidrolik asansörlerde bulunan ve zemin katta yer alanması dolayısıyla kolaylıkla erişilebilen, düşük hızda manual kabin alçaltma valfi en güvenli sistemdir.



Şekil 2. EV 100 hidrolik valfi.

4. Blain EV 100 valfinin güvenlik özellikleri

a) Acil Güç Bobini, ‘EN’, ana elektrik gücünün kesilmesi halinde kabin içinde veya dışında bulunan bir düğme ile kabinin alçalmasına imkan verir. (İsteğe bağlı).

b) El pompası, ’HP’, Acil durumlarda veya montaj sırasında kabinin manual olarak yükselmesine olanak sağlar. (İsteğe bağlı).

c) Slack Rope (Gevşek Halat) Valfi, ’K’, 1:2 kademeye haiz hidroliklerde, kabin güvenlik takozlarınca desteklendiğinde pistonun manual olarak aşağı hareketini önler. Aksi taktirde halat kuyu içine sarkarak ekipmanlara takılıp hasara neden olabilir. (EN 81-2)

d) %100 sürekli görev bobinleri, ‘M’, uzun süre akım verildiğinde sargıların yanmadan görev yapmalarını sağlar. (Standart).

e) Manual alçaltma valfi, ‘H’, açılıp bırakıldığında kendi kendine kapanma (Ölü adam) fonksiyonuna sahiptir. Acil durumlarda kabinin güvenli bir şekilde alçaltılması için kullanılır. (Standart).

Kontrol valfinden ayrı olarak hidrolik asansörlerde kullanılan emniyeti arttırıcı ürünler:

1- Boru yırtılma (aşırı hız) valfi; Direk olarak silindire monte edilen bu valf bütün dünyada standart hale gelmeye başlamıştır. Borulama hattında meydana gelebilecek yırtılmalar sonucu veya aşağı iniş hızının aşırı olması durumlarında kabinin düşük hızda ve emniyetli bir şekilde zemine indirilmesini sağlar.

2- Hidrolik mikro tahrik ünitesi; Düşük enerji tüketimi ile asansörün küçük miktarlarda yükseltilmesi veya alçaltılmasını sağlıyan ve kat hizasında seviyeleme için ideal olan yardımcı bir modüldür. Bu modül aynı zamanda ana güç ünitesinin operasyon dışı kaldığı durumlarda, düşük hızlı acil kurtarma için kullanılabilir.

R10
Yırtılma ve aşırı hız valfi

MD Mikro tahrik ünitesi
Hidrolik seviyeleme

Şekil 3. Yırtılma (aşırı hız) valfi ve mikro tahrik ünitesi.

5. Servis için hazırlık

Ana güç ünitesi, silindirler ve kontrol valfinin hareketli parçalarının yağ içinde çalışmalarından dolayı, hidrolik asansörler uzun ve sıkıntısız bir operasyon ömrüne sahiptirler. Asansörün hatalı olduğu söylendiği durumlarda genellikle hatanın nedeni, valfin yanlış ayarlanmış olmasıdır. Silindir kafasındaki sürtünme ve yanlış ayarlanmış kızaklar asansörün hareketindeki düzensizliklerin nedenleri olabilir. Asansörün kat hizasında tekrar tekrar seviyele yapmasının nedeni olarak her

zaman valfdeki kaçaklardan kuşkulanmamalı, bunun ısınmış sistemin soğumasından dolayı olabileceği de unutulmamalıdır. Bu nedenle, valfi sökmeden önce, muhtemel hata kaynaklarının iki kez kontrol edilmesi, imalatçı firmanın **hata arama listesi**'nin iyice incelenmesi ve üretici firmanın web sayfasına bakılması (Blain EV 100 valfleri için web sayfası www.blain.de) gerekmektedir.

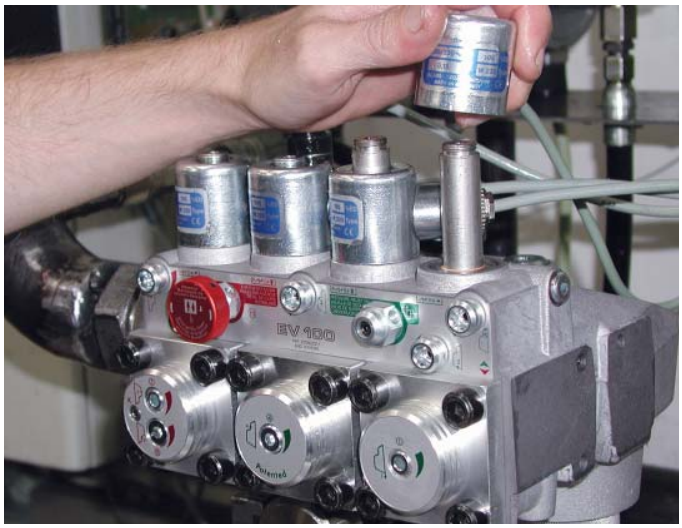
Deneme turları yapıldıktan sonra veya hata oluşumunda servis işlemine asansörün doğru pozisyonlanması ile başlanmalıdır. Ana elektrik gücü kesilmeden önce kabinin iki kat arasına gönderilmesi (mümkün olan durumlarda) önemlidir. Böylece, servis sırasında zemin seviyesinde kapıların açık kalması dolayısıyla servisten habersiz insanların tehlikeye girme olasılığını önlenmiş olur. Bu durum ayrıca servis bitiminde aşağı hareket için hazırlık yapılmasını, valf içine sızmış olabilecek havanın silindir sisteminden dışarı atılmasını sağlar. Valf sistemindeki olası havanın silindir sistemine kaçması, servis sonrası kabinin yukarı harket ettirilmesiyle meydana gelmektedir.

Servis yapmak amacıyla ana kontrol valfini açmadan önce, silindir hattında bulunan vana kapatılmalı ve manuel alçaltma valfi açılarak kontrol valfi içindeki basınç düşürülmelidir.

Valf tamamen eski haline getirilip, montaj bitirilene kadar sisteme güç verilmemelidir . Aksi halde bina içinde durumdan habersiz kişiler tehlike altına sokulmuş olabilirler. Ayrıca, kontrol valfi kapatılmadan önce sisteme enerji verildiğinde, hidrolik sistemin soğumasından dolayı kabin aşağı hareket ederek seviyeleme ünitesi tetiklenebilir. Bu durumda sonuç 'yağ duşu' olur.

6. Solenoidler

Kabinin hızlanma, seviyeleme, yavaşlama ve durma zamanlarında enerji verilerek veya kesilerek valfin kontrolünde kullanılan elemanlardır. Blain EV 100 valfinin servisi veya ayarı sırasında, operasyonu gözlemlemek açısından iki kat arasında bir seri gidiş-dönüş hareketi yapmak yerine, solenoidleri kullanarak zaman kazandırıcı daha etkin bir yol denenebilir. Bunun için solenoidlerin üstündeki somun çıkarılarak, pozitif ve negatif ivmelenme durumları sargılar el ile kaldırılıp (3-5 saniye), ayarlama yapıldıktan sonra yerlerine konarak sağlanabilir. Böylece birçok ayarlama ve düzeltme kabinin katlar arasında tek bir hareketiyle sağlanabilir.



Bobinler selenoid tüpünden ayırıldıklarında 20 saniye içinde aşırı ısınır. Lüzum halinde, ısınma hızını düşürmek için 14-17 mm çapa haiz çelik çubuklar sargı içerisine yerleştirilebilir. Elektirik verilmiş sargılar kendi hallerine bırakılmamalıdır. Aksi taktirde farkına varılmadan aşırı ısınarak hasar görebilirler.

Eğer sargı tutulamayacak kadar ısınırsa, tekrar solenoid tüpünün üzerine yerleştirilmeli ve gerekli diğer ayarlamalar asansörün katlar arasında hareketi ile yapılmalıdır.

7. Yavaşlama anahtarı ve duruş öncesi mesafeler

Kabin içindeki insanların konforu açısından çok önemli olmasına rağmen, genellikle yavaşlama mesafelerine gerekli önem verilmez. Aşağıdaki tablo anahtarların yerleştirilme mesafeleri hakkında bir rehper olarak kullanılabilir.

Tablo 1. Yavaşlama için uygun anahtarlama mesafeleri.

Metrik		USA	
Asansör Hızı	Anahtar Mesafesi	Asansör Hızı	Anahtar Mesafesi
m/s	cm	ft/dak.	in
0,10	5	20	2
0,20	15	40	6
0,30	25	60	9
0,40	40	80	16
0,50	50	100	20
0,60	70	120	28
0,80	95	160	36
1,00	120	200	48

Kabin boşken yavaşlama zamanı tam hızdan seviyeleme hızına 2 ila 2.5 saniye, sabit seviyeleme hız zamanı ise 1 ila 2 saniye olmalıdır.

8. Hassas durmayı etkileyen faktörler:

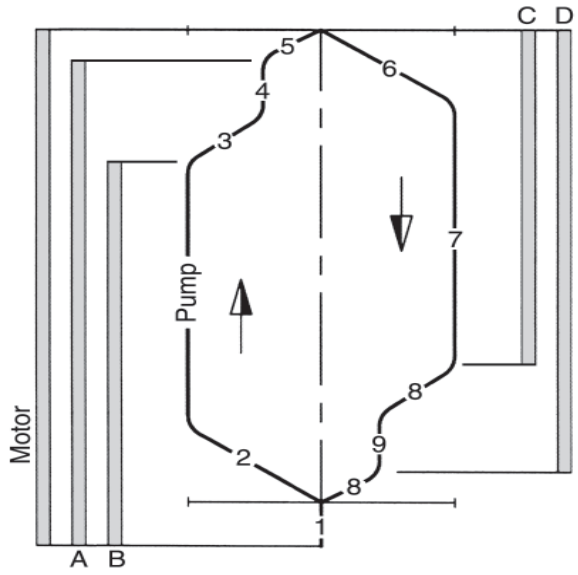
a- Eğer seviyeleme hızı yüksek ise örneğin 0.1 m/s (20 ft/dak), kabinin durma pozisyonu, seviyeleme hızının 0.05 m/s (10 ft/dak) olması durumu kadar hassas olmayacaktır. Bu nedenle bu iki değer arasındaki seviyeleme hızları uygun olacaktır.

b- Seviyelemeden sonra, eğer duruş ayarı '5' çok yumuşak bırakılırsa, kabinin durma pozisyonu '5' in daha hızlı durmaya ayarlanması haline göre daha az hassas olacaktır (0.2-0.3 s) . (Şekil 5, 6)

c- Kabinin dolu veya boş olması durumlarına göre duruşlarda oluşacak hassasiyetler farklı olabilir. Bunun nedeni, kabinin dolu iken kılavuz kızaklar arasında bir tarafa doğru birkaç milimetre mehillenmesi ve dolayısıyla stop anahtarının operasyonunu etkilemesi nedeniyle olabilir. Bu ise duruşlarda düşey doğrultuda birkaç santimetrelik bir fark yaratabilir.

d- Teknisyenin kabin hareketini tam olarak göremediği durumlarda, asansörün tam hızdan yavaşlama sürecini tamamlamadan önce kata ulaştığı durumlar mümkün

olabilir. Diğer bir değişle, asansör gerçek seviyeleme hızına ulaşamadan durdurma anahtarı tetiklenir. Makina odasındaki valfden gelen turbulans sesi duyularak seviyeleme hızı, 2-2.5 saniye (Kabin boşken) yavaşlama süresinden sonra 1-2 saniye sürecek şekilde ayarlanmalıdır.



Şekil 5. Kabinin hız –zaman grafiği.

9. Kabinin makina odasından gözlemlenememesi

Eğer kabin valfin ayarlanması sırasında gözlemlenemiyorsa, hızlanma ve yavaşlama zamanları valfin içine akan hidrolik yağın sesinin değişiminden anlaşılabilir. Kabin boşken hız değişim zamanlarının aşağıdaki gibi olması tavsiye edilir:

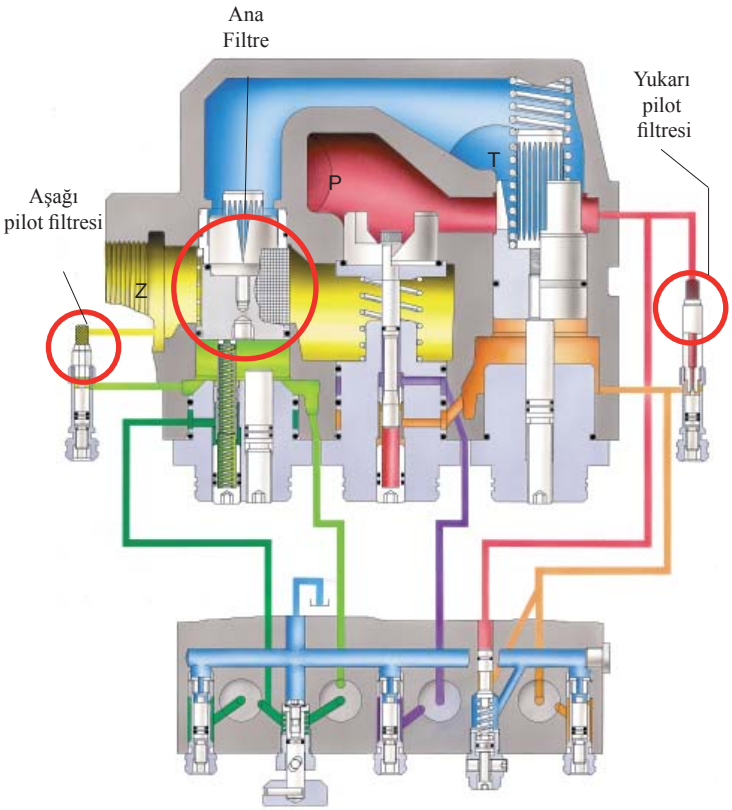
Yukarı hızlanma, ayar vidası 2,	2-3 sn.
Yukarı yavaşlama, ayar vidası 3,	2-3 sn.
Yukarı seviyeleme zamanı, ayar vidası 4	1-2 sn.
Aşağı hızlanma, ayar vidası 6,	2-3 sn.
Aşağı yavaşlama, ayar vidası 8,	2-3 sn.
Aşağı seviyeleme zamanı, ayar vidası 9	1-2 sn.

10. Hidrolik yağın filtrelenmesi ve sızıntılar

Blain EV 100 asansör kontrol valfi kullanıldığında, güç ünitesine ekstra bir filtre eklemeye gerek yoktur. EV valfinde kirliliğe duyarlı bölgeler üç adet kendi kendini temizleyen filtre kullanılarak filtrasyon sorunu çözülmüştür (Şekil 6). Bunlardan birincisi, silindire açılan ana basınç hattında, diğeri silindir-pilot basınç hattında ve sonuncusu ise pompa-pilot basınç hattında yer almaktadır.

Filtreler valfin içinde akışın turbülanslı olduğu noktalara yerleştirilerek kontaminasyonun filtreler üzerinde birikmesi ve filtrelerin tıkanması sorunu önlenmiştir. Bu filtrelerin kontrolünün yılda bir kere yapılması yeterlidir ve kontrol sonunda filtrelerin genellikle temiz oldukları gözlemlenir.

İnce, saça benzer liflerin hidrolik yağın içinde bulunmaları, az görülmekle beraber bazen valfin sızdırmazlık yüzeyleri veya solenoid yatakları üzerinde birikerek az miktarda sızıntıya ve kabinin tekrar seviyelenmesine neden olabilir. Sürekli seviyeleme problemi halinde, EV yedek parça listesinde kontrol edilecek valf



Şekil 6. Blain EV 100 asansör valfinin şematik resmi.

parçaları gösterilmiştir. Solenoid D den başlıyarak kirlilikten etkilenmiş kısmın temizlenmesi veya solenoid yatağının (solenoid seat) ters çevrilmesi sızıntının önlenmesi için yeterli olabilir. Aksi taktirde parçanın yenilenmesi gereklidir.

Operasyondaki bütün valflerin tam sızdırmazlığını sağlamak için çaba harcamak gereksizdir. Çünkü, standartlar sadece emniyetli bir seviyeleme sistemini öngörürler. Kabinin birkaç milimetre aşağı gitmesinin valfdeki bir sızıntıdan mı, yoksa silindir sistemindeki soğumadan mı kaynaklandığı önemli değildir. Valfde meydana gelen az miktarda sızıntı tolere edilebilir.

EN 81-2 Avrupa Standartlarına göre yüklü kabinin 10 dakika içinde aşağı doğru 10 mm den fazla alçalmaması gerekmektedir. Valfin sızıntıya karşı servis gerektirip gerektirmediği bu standarta göre kararlaştırılır.

Pratik olarak valf sızıntısını anlamanın bir yolu, silindir yolundaki küresel vana kapatılarak valfin silindir odasındaki basıncın manometreden gözlemlenmesidir. Eğer bu basınç 20 saniyeden kısa bir sürede sıfıra düşerse, ana silindirin çapına ve müşterinin hassasiyetine bağlı olarak valfin bakıma alınması gerekebilir.

11. Hidrolik yağın aşırı ısınması

Hidrolik yagın 55° C (130°F) nin üzerinde sıcaklıklara çıkması önlenmelidir. Aksi taktirde pompanın performansı önemli miktarda düşer ve ömrü azalır. Ayrıca hidrolik yağın eskimesi hızlanır ve aşırı ısınmış yağ sürekli seviyeleme probleminede neden olur. Aşırı ısınmanın nedenleri:

1. Yukarı seviyeleme süresinin uzun olması; Bu durum seviyeleme hızının normalden düşük olması veya yavaşlama anahtarının çok aşağı yerleştirilmiş olması nedenleriyle oluşabilir.
2. Makina odasındaki ventilasyonun yeterli olmaması,
3. Asansör kullanım oranının yüksek olması nedeniyle sistemin soğumaya zaman bulamaması. Sistemin aşırı ısınmadan

dolayı otomatik durmasını önlemek amacıyla kesin bir çözüm bulununcaya kadar geçici bir önlem olarak, aşağı iniş hızı azaltılarak, asansörün kullanım sıklığı düşürülebilir.

Eğer ısınma aşırı değilse, örneğin yağ sıcaklığının 20°C (70°F) den 55°(130°F) ye çıkması 2 - 3 saat alıyorsa güç ünitesi etrafindaki hava sirkülasyonunun arttırılması yeterli olabilir. Örneğin 0.05- 0.1 kW güçte bir vantilatörün makina odasındaki ısınmış havayı dışarı vermesi, havayı tankın üzerine üflemesi veya her ikisinin birden uygulanması gibi.

Hidrolik asansörlerde soğutucular nadiren gerekli olurlar. Eğer asansörün sık kullanımı nedeniyle aşırı ısınma meydana gelirse, aşağıdaki önlemler alınabilir:

Asansörün büyüklüğüne bağlı olarak, ısınmış yağın 10 ile 50 l/dak. debiye sahip bir pompa, radyatör ve 0.1 - 0.2 kW güçte bir fan aracılığıyla soğutulması gerekebilir. Makina odasındaki ısınmış havanın dışarı atılması önemlidir ve bir alternatif olarak soğutma işlemi makina odası dışında, mesela kuyu içinde yapılabilir.

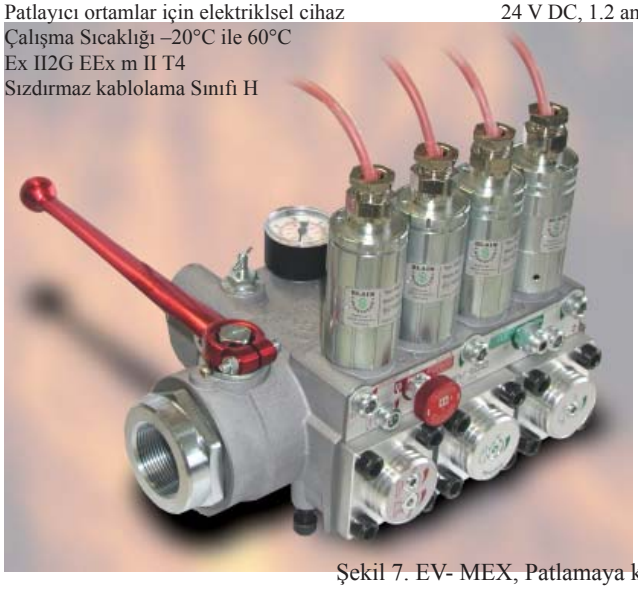
Soğutma sisteminde kullanılan etkin güç, ana asansör ünitesinde kullanılan gücün ¼'ünü aşmamalı ve bu fan sisteminde kullanılan ve genellikle gücü 0.1–0.2 kW cıvarında olan motor gücü ile karıştırılmamalıdır. Yağ sıcaklığı 30° - 35°C (85° - 95°F) ye eriştiğinde soğutma sistemi otomatik olarak devreye girmelidir. Bu sıcaklıkların altında, havadaki küçük sıcaklık değişimi yağı ısıtarak veya soğutarak çok az etkide bulunur.

12. Patlamaya karşı emniyetli asansör valfi MEX-EV

Blain Hidrolik kontrol valf programına en son alınan emniyet arttırıcı ürün, infilak tehlikesi bulunan ortamlarda patlamaya karşı emniyetli MEX 24 V DC solenoidlerdir. Bu solenoidler Braunschweig de bulunan German Physical and Technical State Institution tarafından test edilmiş ve onaylanmıştır. MEX solenoidler, standart 'M' Blain solenoidlerin kullanıldığı her uygulamada kullanılabilirler. MEX solenoidlerin iç yapılanması ve performansı Avrupa Standartlarını kapsamaktadır.

CENELEC
Sertifika no: PTB 02 ATEX 2193 X
DIN EN 50014 ve DIN EN 50028
Patlayıcı ortamlar için elektriklsel cihaz
Çalışma Sıcaklığı –20°C ile 60°C
Ex II2G EEx m II T4
Sızdırmaz kablolama Sınıfı H

Koruma Sınıfı IP 68
Kaplama m.
24 V DC, 1.2 amp.



Şekil 7. EV- MEX, Patlamaya karşı emniyetli solenoidlere sahip valf.

13. Yedek parça

Asansörün bulunduğu mevkiye gitmek ve problemin nedenini bulmaya çalışmak genellikle pahalı bir yöntemdir. Değiştirlimesi gereken basit bir parçanın servis çantasında yer almaması sorunu, komple bir valfin servis çantasıyla birlikte servis aracında bulunmasıyla önlenebilir.

Servis sırasında eğer bir flanj, ayar vidası, cıvata veya diğer bir parça hasar gördüğü taktirde bütün parçalara haiz olan araçdaki yedek valf kurtarıcı durumundadır. Gerekli olduğu durumlarda, yedek valf değişim için kullanılabilir.

Aşağı ve yukarı akış pistonlarından oluşan tam bir kit, sızdırmazlık kiti, iki adet yedek solenoid, yay kiti ve arıza arama listesi ayrıca diğer olumsuzlukları engelliyecektir.

Eğer problem çözülemez ise bölgeyi terk etmeden önce durumla ilgili olarak valf imalatçısını aramak önemlidir. Üreticinin deneyimleri genellikle ekstra bir seyahati önleyebilir.

14. Sonuç

Hidrolik asansörler, emniyet, güvenilirlik, uzun ömür, ucuz ve kolay servis özellikleri ile üstünlüklerini kanıtlamışlardır. Bu nedenle, enerji tüketimi kolaylıkla ihmal edilebilir. Hidrolik asansörler ideal olarak doğal afet bölgelerinde kullanılabilirler. Ayrıca, dışarıdan yapılacak ek konstrüksiyonlarla binalara sonradan kolayca monte edilebilirler.

Blain EV 100 valfleri hidrolik asansörler için üretilen yüksek kaliteli kontrol valfleridir. Sorunsuz çalışan, güvenilir, kendi kendini temizleyen filtrelere sahip, servis gerektirmeden uzun bir ömrü garantileyen bu valfler kolayca ayarlanabilirler.

MRL asansörler, pahalı servis faaliyetlerinden kazanç sağlamak amacıyla bazı firmalar tarafından önerilmektedir. Patentler (değersiz) aracılığıyla diğer servis firmaları servis kontratları dışında bırakılarak rekabet önlenmektedir. Bu durum hidrolik asansörler için geçerli değildir.

Hidrolik asansörlerin etkin çalışması genel olarak, hız-zaman grafiklerine bağlı kalarak hızlanma ve yavaşlama ayarlarının doğru yapılmasına bağlıdır.

Referanslar

1- Blain Valves for Hydraulic Elevators, Blain Hydraulics, March 2002
2- www.blain.de

Blain Hydraulics GmbH • Pfaffenstr. 1 • Boellinger Hoefe • D-74078 Heilbronn • Germany
Tel. +49 7131 2821-0 • Fax +49 7131 48 52 16 • www.blain.de • info@blain.de