

ASANSÖRLER İÇİN ACİL DURUM SESLİ HABERLEŞME VE ANLIK ARIZA TAKİP CİHAZI

Umut Gölge

Procube Endüstri 4.0 Teknoloji Sistemleri A.Ş.
umut.golge@procube.com.tr

ÖZET

Acil bir durumda asansör gibi kapalı bir alanda mobil iletişim cihazı ile acil kurtarma talebinde bulunmak, asansör içindeki elektromanyetik dalga kalkanı nedeniyle zor olabilir. Bir asansöre takılan çağrı butonu çoğunlukla yönetim ofisi veya güvenlik odası ile bağlantılıdır ve bir yönetici veya görevlinin bulunmadığı durumlarda acil kurtarmanın zorlaştığı bir sorun ortaya çıkar. Bu kapsamda, yönetici veya görevlinin yokluğunda dahi kurtarma talebinde bulunabilecek bir teknolojinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu bildiri, asansörde arıza oluşması durumunda veya acil çağrı butonuna basıldığında, acil çağrı yönetim sistemine kayıtlı ilgili kişinin cep telefonuna anında SMS gönderimi ve telefon görüşmesi ile birlikte konum bilgisinin de iletilmesini sağlar.

Güncel haberleşme ve arıza takip teknolojileri (IoT – Nesnelerin İnterneti), artık asansörlerde de yolcuların güvenli, kesintisiz ve acil durumlarda çift yönlü haberleşmelerini sağlayacak şekilde fayda sağlamaktadır. Kurulan sistemlerin yolcu, bakım hizmeti veren firma, saha teknik destek personeli, tesis yöneticisi, bina sahibi ve çağrı merkezi servisi gibi kişi veya kurumlara hizmet etmelidir.

1.GİRİŞ

Asansörler ve asansör sistemleri üretim teknolojileri, şehirleşmeye bağlı olarak sürekli bir gelişim halindedir. Konfor, hız, yolcu ve bakımçı personel güvenliği, kabin ve kumanda devreleri tasarımı gibi bileşenler ilgili standartların güncellenmesi ve/veya yeniden şekillenmesi ile yatay/düşey taşıma konusu daima gündemdedir. Gelişmeye ve büyümeye devam eden yaşam alanları ile asansörler/yürüyen merdivenler hem kamusal alanlarda ulaştırma alt yapısının en önemli transfer mekanizmaları olmuş hem de düşey taşımada az veya çok katlı binalarda da vazgeçilmez bir yapı bileşeni olarak yer almaktadır.

Yılda yaklaşık 10 milyar asansör yolculuğu yapılan Türkiye’de asansörler/yürüyen merdiven sistemlerinin arızalanması kaçınılmazdır. Bu arızaların sebepleri ise hareketli parçalarda oluşan aşınma ve yıpranmadan, asansörün dahili elektrik sistemi veya elektronik kontrol sistemindeki bir hataya kadar her şey olabilir. Bir asansörde mahsur kalmak çeşitli travmalara sebep olarak kalıcı sağlık sorunları yaratabilmektedir. Günümüz endüstri teknolojilerinin geliştirilerek iş kazalarının ve bu gibi acil durumların önlenmesi hedeflenmelidir.

2. ASANSÖR ACİL DURUM SESLİ HABERLEŞME VE ONLİNE ARIZA TAKİP CİHAZLARININ TEMEL ÖZELLİKLERİ

Asansörlerde ulaşım/yolculuk esnasında oluşabilecek, herhangi bir arıza veya enerji kesintisi durumunda, kullanıcının asansörün periyodik bakım ve kontrollerini sağlayan asansör saha teknik destek personeline ya da bir kurtarama servis hizmeti sağlayan kuruluşa aktif olarak erişim sağlayarak iletişime geçmesi esastır.

Geçmişte uygulanan sistemlerde bilindiği üzere, farklı tipte interkom veya konuşma üniteleri sunulmaktaydı. Bu tip üniteler, kurtarma ve ulaşılabilirlik konusunda yeterli seviyeye ulaşamadığı görülmektedir.

Günümüz teknolojisinde, kabin içi interkom ve acil durum dış haberleşme sistemleri geliştirilerek, yolcunun acil durumlarda dış ortam ile daha hızlı ve kesintisiz, çift yönlü sesli haberleşme sağlayabilmesi ile güvenli bir seyahat deneyimi sunulmuştur.

Asansör acil durum sesli haberleşme cihazlarında bulunması gerekli temel özellikler ise şöyle sıralanabilir.

- Asansör acil durum sesli haberleşme cihazlarının eski ve yeni tüm asansör sistemlerine uygulanabilir olması gerekmektedir. Ancak bu cihazların sadece yeni yapılan asansörlerde uygulanmasının yanı sıra geçmişte yapılmış olan tüm asansörlere de uygulanması gerekmektedir.
- Asansör, enerji kesilmesi veya herhangi bir arıza durumunda aktif olarak acil durum çağrısı başlatılabilmelidir. TS EN 81-20 5.12.3.1 Bir kurtarma çalışmasında iki taraflı ses iletişimine müsaade eden kalıcı teması sağlayan EN 81-28'e uygun olarak bir uzaktan alarm sistemi monte edilmelidir. (ayrıca bk. Madde 5.2.1.6)
- Asansör acil durum sesli haberleşme cihazı kabin içerisinde konumlandırılmalı, kuyu dibi ve kabin üzerinde belirtilen standartların karşılanamaması durumunda bu alanlarda acil durum çift yönlü iletişim sistemleri eklenebilmelidir. TS EN 81-20 5.2.1.6 Kuyuda mahsur kalmış kişi/kişilerin kurtulması için hiçbir vasıta sağlanmamışsa, EN 81-28'e göre alarm sistemi için sığınma alanından/alanlarından kullanılacak şekilde alarm başlatma cihazları, mahsur kalma tehlikesinin bulunduğu yerlerde montajı yapılmalıdır (bk. Madde 5.2.1.5.1, Madde 5.2.6.4 ve Madde 5.4.7). Kuyu alanlarının dışındaki alanlarda mahsur kalma tehlikesi varsa, bu tür tehlikeler bina sahipleri ile görüşülmelidir. (bk. Madde 0.4.2e) Sistem asansör panosunun yazılımına herhangi bir şekilde etki/müdahale etmediği için tamamen yasal bir prosedüre sahiptir.
- Asansör acil durum sesli haberleşme cihazı en fazla 3 günde bir (72 saat periyot) kendisini kontrol ederek asansörden sorumlu bakımcı kuruluş veya kurtarma servisine durum bilgisi gönderebilmelidir. Belirtilen sürenin daha kısa olması güvenlik ve erişim durum kontrolü açısından daha uygun olacaktır. TS EN 81-28 4.2.1 maddesini inceleyebilirsiniz.
- Asansör acil durum sesli haberleşme cihazı, kurulumu yapılmış asansörde acil durum elektrik güç kaynağı sistemi kullanılması durumunda güç kaynağında oluşabilecek problemi, kurtarma hizmetini sağlayan bakımcı kuruluşa ve/veya kurtarma servisine otomatik olarak gerekli tüm bilgiyi gönderebilmelidir. Acil durum elektrik güç kaynağı, 15 dakika sesli iletişimde dahil olmak üzere alarm sisteminin 1 saatlik çalışabilmesi için yeterli kapasitede olması gerekmektedir. TS EN 81-28 4.1.4 maddesini inceleyebilirsiniz.
- Asansör yolcu kabini içerisinde konumlandırılan haberleşme ürünlerinin, TS EN 81-70 5.4.2.5.3 maddesine göre ISO 4190-5 te belirtilen uygun boyutta ve özellikte, görsel ikon ve aydınlatma renklerine sahip olmalıdır.
- Asansör acil durum sesli haberleşme cihazları, normal standartlar da yapılan asansörlerin yanı sıra engelli ve yangın asansörleri içinde uygulanabilir olmalıdır.

- Asansör kuyu yüksekliği standartta belirtilenin üzerinde olması durumunda kurtarma işlemi esnasında kumanda edilen pano ile yolcunun iletişime geçerek, kurtarıcı tarafından verilen talimatların ve uyarıların yolcu tarafında uygulanması için iletişime geçmesi sağlamalıdır. TS EN 81-20 5.12.3.2 maddesinin inceleye bilirsiniz.
- Ürün fonksiyonlarını belirten yolcu/yolcuların başlatılan alarmın gerçek bir alarm olarak değerlendirmesi için cihazın konumlandırıldığı tüm noktalarda kullanım talimatları yer almalıdır.
- Asansör acil durum sesli haberleşme cihazları için asansör kontrol panolarından gerçek olmayan alarm girişimlerini önlemek amacı ile asansör arıza filtre çıkışı sağlanarak cihazların gerçek bir acil durum araması yapabilmesi sağlanmalıdır. TS EN 81-28 4.1.5 maddesinin inceleye bilirsiniz.
- Asansör acil durum sesli haberleşme cihazı kasıtlı tahrip etmeye karşı dirençli olabilmesi durumunda herhangi bir delici veya kesici alet ile tahrip edilmesini önleyerek işlevini yitirmesine engel olunabilir.
- Kurtarma yapılacak asansör, tesise erişim ile ilgili bilgiler, yeri de dahil olmak üzere asansör konum adres bilgileri, kabinin tanımlanması gibi bilgilerin asansör arıza teknik destek personeli, kurtarıcı firma veya acil durum çağrı merkezine iletilmesi gerekmektedir. Bu işlemi ile hedeflenen, kurtarma yapılacak noktaya ve kurtarma için gerekli teçhizatın daha hızlı oluşturularak kurtarma işleminin hızlı ve etkili bir şekilde yapılmasına olanak salaya bilmektedir. Detay için TS EN 81-28 EK B.4 maddesini inceleye bilirsiniz.
- Asansör kabin içerisinde mahsur kalan kişinin olası durumda sorumlu birime gerekli bilgiyi iletebilmesi için asansör konum adres bilgileri ve sorumlu firma bilgisinin yer aldığı bir açıklama metni bulunmalıdır. Bu bilgilerin yer alması sistemsel oluşabilecek herhangi bir durum karşısında yolcu/yolcular iletişim kurdukları personel ile daha hızlı ve etkin bir bilgi akışının sağlanması ile kurtarma işlem süresi minimum seviye ye indirilmesi hedeflenmektedir.
- Asansör acil durum sesli haberleşme cihazlarında kayıtlı numara, konum, adres bilgilerinin güncellenmesinin hangi tarih, saat ve kim tarafın yapıldığını depolaması ve yetkili kişi dışında yapılacak işlemleri kabul etmemesi gerekmektedir. Aksi durumda yapılan değişiklik ve güncellemelerden cihazın bağlı olduğu yetkili bilgisi dahilinde gerçekleştirilmediğinden dolayı acil durum çağrısında kurtarma operasyonu yapılacak asansörün tanımlanması ve kurtarma servisi doğru noktaya yönlendirilemeyecektir. Detaylı bilgileri için TS EN 81-28 4.2.5 maddesini inleye bilirsiniz.
- Asansör acil durum sesli haberleşme cihazları, imei veya kimlik bilgilerinin denetleyici kurum ve kuruluşlarca kayıt altına alınarak asansöre ait bir parça olduğunu belirtmelidir. Bu işlemlerin yapılmaması durumunda, kontrolleri sağlanmış uygun standartta güvenlik etiketi almış asansörden sökülerek denetleme ve kontrolleri yapılmamış farklı bir asansöre taşınması ve kullanılması söz konusudur.
- Asansör acil durum cihazlarının herhangi bir arıza durumunda kurtarma servisine bilgi gönderiminde bulunması asansör yolcu kabini içerisinde mahsur kalan bir yolcu olup olmadığını kontrol ederek, acil bir durum olması anında yolcu alarm başlatmadan kurtarma servisinin işlemi başlatmasına veya mahsur kalan olmaması durumunda asansöre müdahale ederek bir acil durum oluşmadan asansörün onarımının yapılmasına olanak sağlamış olur.

- Asansör acil durum cihazları olası bir durum karşında geçmişe yönelik alarm/arıza kayıtlarını, kurtarma işleminin sürelerini kayıt altına alarak bu dokümanları rapor halinde sunabilmelidir. Bu raporlar sayesinde kurma işleminin süresini düşürmek, asansör arıza ve ürün gelişimini desteklemesi sağlanabilir.

3. ASANSÖR ACİL DURUM ÇİFT YÖNLÜ SESLİ HABERLEŞME VE ANLIK ARIZA TAKİP CİHAZI ÇALIŞMA PRESİBİ

Ürün montaj ve kurulumu yapılmış olan asansörde bir arıza oluşması durumunda, yolcunun madde 5,12,3,1 de belirtildiği gibi alarm butonuna basması durumunda, cihazda kayıtlı olan kurtarmayı gerçekleştirecek firmaya ait GSM mobil veya operatör numarasına acil durum araması başlatarak, kurtarma yapacak belge/yetkiye sahip kişiler ile iletişime geçerek hızlı ve kontrollü bir kurtarma işlemi yapabilmelidir. Bu işlem asansör içerisinde seyahat eden yolcu/yolculara, acil durumlarda izlemesi gereken adımları bilgi olarak paylaşarak basit bir şekilde uygulamaları sağlanmalıdır.

Cihazın gereksiz ve acil olmayan çağrılarını başlatmasını engellemek için bağlı olduğu asansör modülünden bilgi alabilmesi gerekmektedir. Bu bilgi için, asansör pano ve ana kart üreticileri tarafından sistemde oluşan hataların filtre edilerek, bu ve benzeri ürünlere bilgi akışı sağlanması cihazlarda başlatılacak acil çağrılarının daha aktif ve hızlı olmasını sağlayacaktır.

Asansör sistemine kurulumu yapılmış olan cihazın, asansörde oluşan veya asansör ana kartından gelen arıza bilgisi doğrultusunda bakımçı kuruluşu veya kurtarma servisine bilgi vermesi, mahsur kalan yolcu/yolcuların acil durum çağrısı başlatamaması durumunda dahi kontrol edilmesi gerektiğini bildirerek yönlendirme yapması bu tip cihazlarda bulunması gereken bir özelliktir. Böylece hem aktif hem de pasif koruma sağlanmış olacaktır.

Sisteme entegre edilen üründe, uzaktan izleme yapabilir olması durumunda, bir merkezden tüm kurulu asansörler aktif olarak izlenebilir ve herhangi bir arıza oluştuğunda sisteme hızlı bir şekilde müdahale edilmesini kolaylaştırmaktadır. Böyle bir sistem ile oluşan arızaların tipi, oluşma sıklığı ve zamanları ile müdahalenin gerçekleştirildiği ve sistemin tekrar aktif olarak hizmet verdiği zamanlar otomatik sistem kayıtlarından incelenmesine olanak sağlanmalıdır.

Cihazın acil durum araması için gerekli numaraların kim tarafından kayıt veya güncelleme yapıldığını, yetkisi olmayana kullanıcıların işlem yapmasını engelleyebilmelidir.

Kullanılan yeni sistemler bir monitör üzerinden online olarak firma kontrorlündeki tüm asansörlerini izleyerek gelen arıza/alarm bilgilerini anlık olarak görüntülenmesini ve mevcut konumda bulunan asansör için en uygun rotanın oluşturulması, sisteme düşen arıza bilgisi tanımlı doğrultusunda kurtarma araçlarının seçimini kolaylaştırmaktadır. Ürünün kendisinde oluşan erişim probleminin sebebi hakkında, enerji yetersizliği, sim kart aktifliği veya arızası, asansör konumundaki GSM şebeke çekim gücünün seviyesi veya kendi iç yapısında oluşan problemlerin bildirilmesini sağlayabilmelidir.

IoT (nesnelerin interneti) teknolojisinin asansörlere uyarlanması ile personellerin asansörlere olan mesafeleri, iş durumları, kendisine ait asansörlerin listesi ve asansörlerin anlık çevrim içi izlenebilmesi, oluşan arızaya yönlendirme yapılabilmesi, harita üzerinden en hızlı güzergahta rota oluşturması yapabilmektedir. Bu sistemlerin gelişmesi ile daha işlevsel, fonksiyonel bir yapı oluşturması hedeflenir. IoT(Nesnelerin İnterneti) sistemler ile düzensiz ve takip edilemeyen birçok yapının kontrol altına alınarak daha performanslı ve verimli çalışması sağlanır. Böylece asansörde kurtarılmayı bekleyen yolcuya en hızlı şekilde ulaşım sağlanır ve kurtarma prosedürü tamamlanarak olası kötü sonuçların önüne geçilmiş olunur.

Mevcut konumlarda oluşan arızaların tip ve detayları ile oluşma sıklıklarının ölçülerek önleyici bakım ve kontrollerin sürelerinin düzenlenmesi sağlanmaktadır. Aynı zamanda ileride yapılacak bakımlar hakkında da bina/tesis yöneticisine ön bilgilendirme yapılabilir.

Ürünlerde GSM mobil şebeke hatlarının kullanımı tercih edilmelidir. Karasal hat kullanımının tercih edilmemesinin temel sebeplerinden biri, kurulum yapılmış muhit veya bölgedeki alt yapı çalışmaları esnasında, hattın kapatılması veya zarar görerek, asansörde bu esnada bir yolcunun mahsur kalması durumunda erişimin sağlanamaması olarak ele alınabilir. Ayrıca asansörde mahsur kalınma durumunda farklı tıbbi ihtiyaçlara sahip yolcular bulunma ihtimali de göz önüne alınmalıdır. (ekseriyet ile panik atak). Bunun yanında mobil hat abonelik ücretleri şu an için, karasal hat abonelik ve sürdürme maliyetleri ile kıyaslandığında daha ekonomik ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre dinamik olarak değiştirilebilmektedir.

4. SONUÇ

IoT(Nesnelerin İnterneti) ürünlerin gelişen teknolojilerde önemli bir role sahip oldukları düşünülerek asansörlerde daha fazla IoT(Nesnelerin İnterneti) izleme cihazlarının entegrasyonu sağlanmalıdır. Bu cihazların yolcular için güvenlik seviyesini artırma konusundaki işlevsellikleri göz ardı edilmemelidir. Standart ve yönetmeliklerin düzenlenmesinde bu gelişimin göz önünde bulundurulması ve endüstrinin her alanında olduğu gibi asansör endüstrisinin de, her alanda yenilenerek gelişimini sürdürmeye devam etmelidir.

IoT(Nesnelerin İnterneti) yapısının gelişimi ile asansörlerde daha fazla sensör kullanımı bileşenlerin görünümünü ve işlevlerini değiştirecektir. Bu yenilenme ile birlikte servis ve bakım kavramlarında da değişiklikler ön planda olacaktır. Sistem bileşenlerinin iletişim düzeyi ve bunların IoT teknolojisi aracılığıyla birlikte çalışabilirliği kilit öneme sahiptir ve yakın geleceğin akıllı asansörlerinin oluşturulmasına yardımcı olacaktır. Bu gereksinimleri ve yeni işlevleri karşılamak için kontrollü güvenlik konseptlerine ihtiyaç vardır.

Öncelikli hedef insan hayatı ve sağlığını ön planda tutularak, kaliteli hizmet sağlamak ve gelişen yeni teknolojiler ile sürdürülebilir, kaliteli bir ekosistem oluşturmaktır.

KAYNAKLAR

- [1] Türk Standardları Enstitüsü (TS EN 81-70, 2021)
- [2] Türk Standardları Enstitüsü (TS EN 81-20, 2014)
- [3] Türk Standardları Enstitüsü (TS EN 81-28, 2019)
- [4] Türk Standardları Enstitüsü (TS ISO 4190-5,2015)