



**ELEKTRONİK SU YÖNETİMİNDE  
DSİ STANDARTLARININ  
BELİRLENMESİ**

**SUKONT<sup>®</sup>.COM**

ESYS

Onlarca Sensör, Tek Pano...

**ELMAN** Analiz Ve Raporlama Ortamı

Sigma Sensör	Güçten Dışlanarak	Bazınç Dışlanarak	Bazınç Kısıpitesi	Bazınç Dışlanarak
SUCJ No: 2100001 284.82 cm S Sev 57 dak, 15 san. İnce	SUCJ No: 2100002 57.87 l/v D AA 57145.00 m³ D AT 12 dak, 3 san. İnce	SUCJ No: 2100003 0.00 l/v D AA 23.00 m³ D AT 15.00 m³ D SA 0.00 l/v D DA 5.00 m³ D DT 16 dak, 4 san. İnce	SUCJ No: 2100004 486.49 cm S Sev 2 dak, 22 san. İnce	SUCJ No: 2100005 792.74 cm S Sev 3 dak, 52 san. İnce
SUCJ No: 2100006 0.00 l/v D SA 16657.00 m³ D ST 425.00 m³ D DT 0.00 l/v D SA 73.00 m³ D ST 4 dak. İnce	SUCJ No: 2100007 402.51 l/v D AA 697441.00 m³ D AT 435.98 l/v D SA 7 dak. İnce	SUCJ No: 2100008 165.39 l/v D AA 404268.00 m³ D AT 0.00 l/v D DA 42992.00 m³ D DT 9 saat, 32 dak, 45 san. İnce	SUCJ No: 2100009 0.00 l/v D SA 473.00 m³ D ST 67941.30 cm S Sev 3 san. İnce	SUCJ No: 2100010 141.66 cm S Sev 3 dak, 45 san. İnce
SUCJ No: 2100011 73.87 cm S Sev	SUCJ No: 2100012 86.00 cm S Sev	SUCJ No: 2100013 Ana Tahliye Kanalı 25 san. İnce		

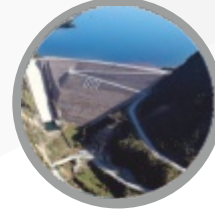


**ELMAN** Analiz Ve Raporlama Ortamı

Sigma Sensör	Güçten Dışlanarak	Bazınç Dışlanarak	Bazınç Kısıpitesi	Bazınç Dışlanarak
SUCJ No: 2100001 284.82 cm S Sev 57 dak, 15 san. İnce	SUCJ No: 2100002 57.87 l/v D AA 57145.00 m³ D AT 12 dak, 3 san. İnce	SUCJ No: 2100003 0.00 l/v D AA 23.00 m³ D AT 15.00 m³ D SA 0.00 l/v D DA 5.00 m³ D DT 16 dak, 4 san. İnce	SUCJ No: 2100004 486.49 cm S Sev 2 dak, 22 san. İnce	SUCJ No: 2100005 792.74 cm S Sev 3 dak, 52 san. İnce
SUCJ No: 2100006 0.00 l/v D SA 16657.00 m³ D ST 425.00 m³ D DT 0.00 l/v D SA 73.00 m³ D ST 4 dak. İnce	SUCJ No: 2100007 402.51 l/v D AA 697441.00 m³ D AT 435.98 l/v D SA 7 dak. İnce	SUCJ No: 2100008 165.39 l/v D AA 404268.00 m³ D AT 0.00 l/v D DA 42992.00 m³ D DT 9 saat, 32 dak, 45 san. İnce	SUCJ No: 2100009 0.00 l/v D SA 473.00 m³ D ST 67941.30 cm S Sev 3 san. İnce	SUCJ No: 2100010 141.66 cm S Sev 3 dak, 45 san. İnce
SUCJ No: 2100011 73.87 cm S Sev	SUCJ No: 2100012 86.00 cm S Sev	SUCJ No: 2100013 Ana Tahliye Kanalı 25 san. İnce		



Hidrostatik Seviye Sensörü



Radar Seviye Sensörü



Ultrasonik Debimetre



3 Parametrelı Ölçüm Sensörü



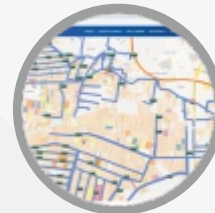
Uzaktan Kontrollü  
Tarımsal Ultrasonik Sayaç



Regülatör ve Kanal Kapak  
Kontrol Sensörleri



CBS Tabanında Tematik  
(CANLI) Elektronik Havza Yönetimi



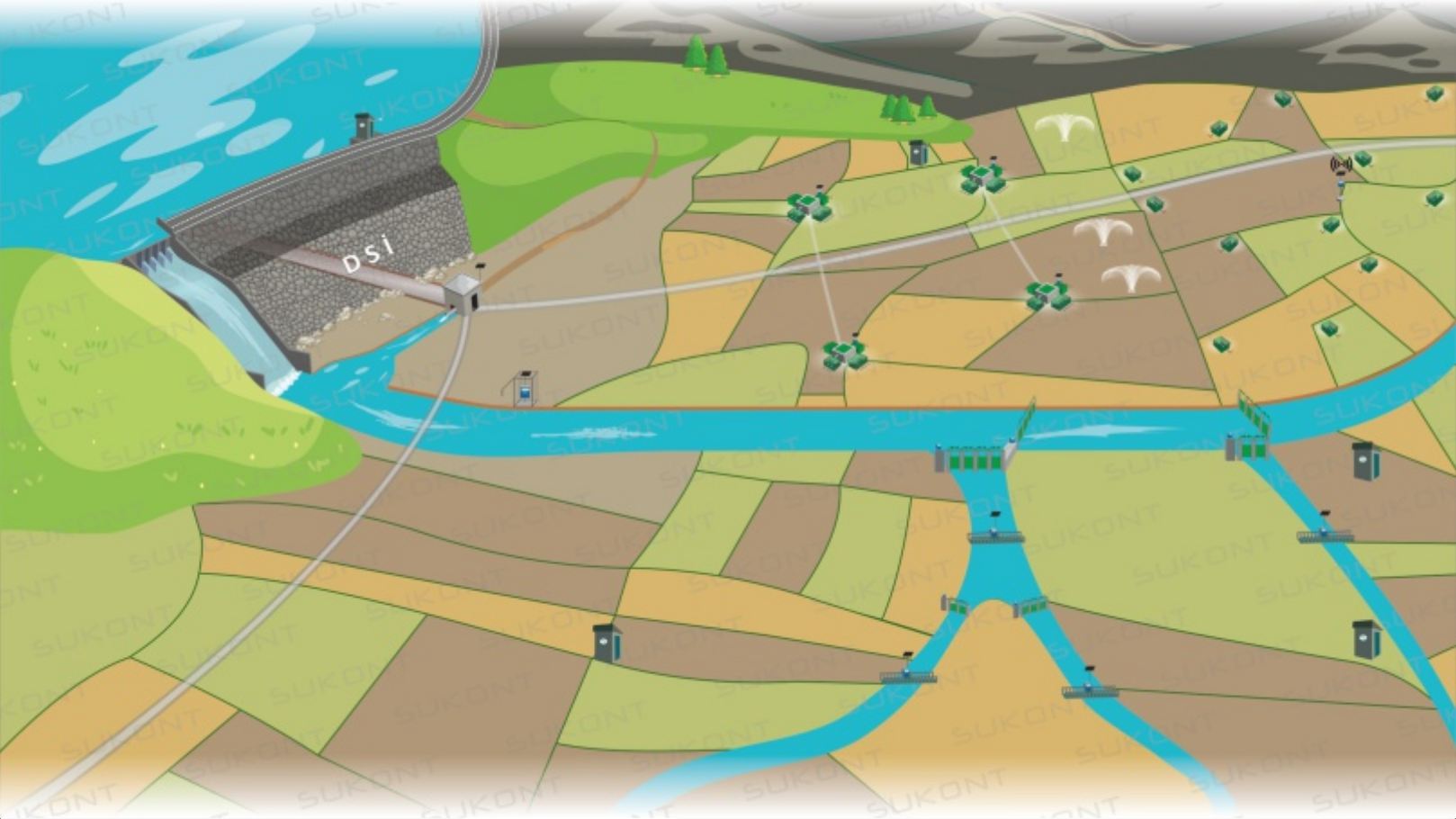
Multi Parametrelı  
Meteoroloji Sensörü





## DSİ Teknik İhtiyaçlar ve Bunlara Sunulan Çözümler

**DSİ Tarafından sahada kullanılan tüm teknik ürünlerin tek bir çatı altında çalıştırılıp yönetilebilmesine dair standartların belirlenmesi**



**Barajlar, göletler akarsular kanalların seviye ve debi ölçümlerinde kullanılan sensörler ve bu verilerin yönetilmesine ilişkin usul ve esasların belirlenmesi gerekir.**

Bir gözlem istasyonu aynı anda baraj seviyesi, su kalitesi, su sıcaklığı, barajın birden fazla cebri borusundan çıkan su miktarı ve baraj çevresindeki meteorolojik olayları gözlemleyebilme yeteneğine sahip kapasitede olmalıdır.

Çeşitli kurumlar teknolojik anlamda veri toplama ve bunların kullanılmasına ilişkin standartları belirleyen protokoller hazırlamış ve bunları teknik şartnamelerine eklemiştir. Bunun yakın tarihte yaşanmış en etkili örneği OSOS (Otomatik Savaş Okuma Sistemi) protokolüdür.

## OSOS - OTOMATİK SAYAÇ OKUMA SİSTEMİ

OSOS (Otomatik Sayaç Okuma Sistemi) bu kontrol merkezinin önde gelen unsurlarından biridir. Otomatik Sayaç Okuma Sistemi; tüketici tarafında ölçümde kullanılan elektrik sayaçlarının uzaktan haberleşmeye uygun hale getirilerek tek bir merkezden verilerin izlenmesidir.

### OSOS'UN FAYFALARI

- Abonelerin tüketimleri, saatlik olarak her gün okunmakta ve olası hataların ay sonu gelmeden kontrol edilebilmesi mümkündür.
- Akım-gerilim kesinti bilgilerinin alınarak akım ve gerilim trafosu arızaları gibi ölçü sisteminde meydana gelen arızaların belirlenerek gerekli müdahalenin en kısa zamanda yapılmasını sağlamaktadır.
- Sistemsel hatalar sonucunda oluşan abone şikâyetlerine daha hızlı ve güvenilir çözümlerin bulunması sağlanmaktadır.
- Sunulan arayüz ile birlikte abonelere ve tedarikçilerine enerji tüketimlerini izleyebilme olanağı sunulmaktadır.
- Sahada bulunan sayaçlardan alınan yük profillerine bağlı olarak tüketici profiline göre tüketim analizleri ve talep tahmin işlemlerinin de kullanılarak tutarlı veriler ile tahminlerin tutturulması ve dengesizlik maliyetlerinin azaltılması sağlanmaktadır.
- Kullanılan OSOS sistemi ile uzaktan okuma sayesinde motorlu taşıtlar kullanılmadığı için Co2 salınımı azalmakta ve çevre dostu bir sistem oluşturulmaktadır.
- Teknik veya Teknik olmayan kayıp analizlerinin doğru ve tutarlı bir şekilde yapılarak kayıp-kaçak oranının minimize edilmesi sağlanmaktadır.
- Geçmişe dönük tüketimlerin saklanması ve gerektiğinde kullanılması sağlanmaktadır.
- Enerji verimliliğinin artırılarak enerji maliyetlerinin düşürülmesi için gerekli alt yapının oluşturulmasına imkan sağlamaktadır.

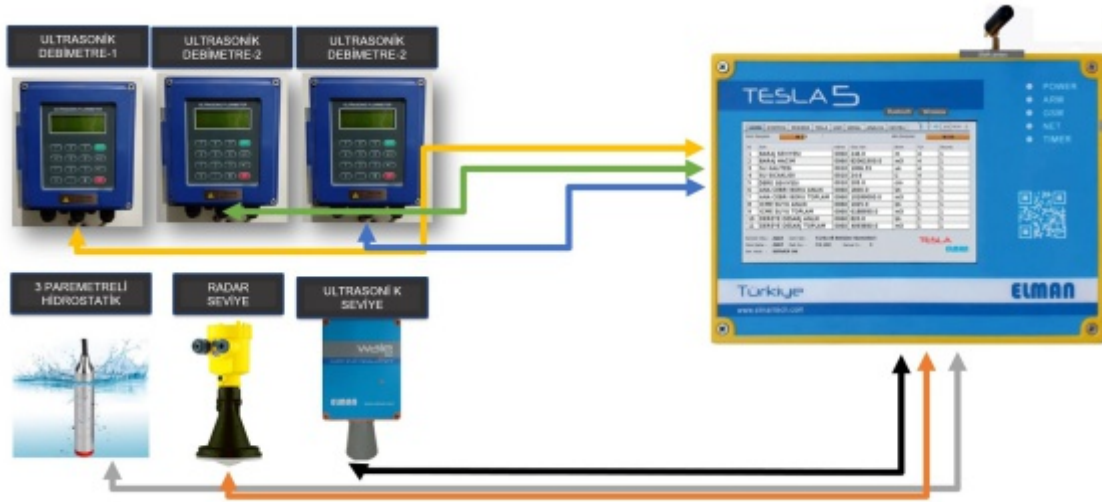
**DSİ veri toplayıcı ve uzaktan kontrol sistemlerinin uyması gereken kuralları içeren benzer bir protokol yayınlayarak iletişim standartlarını belirlemelidir. Uyulması gereken kurallar hakkında teknolojik önerilerimiz ilerleyen sayfalarda yer almaktadır.**



10/4/2011 tarihli ve 27901 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan OSOS Şartnamesi için QR kodu tarayabilirsiniz.

## Neden ModBus?

**Tüm Sensörlerin Ortak Buluşma Noktası Kararlılık ve Güvenli iletişimin Simgesi**



Modbus; bilgisayarda nasıl bir USB ortak bağlantı arabirimi ise, endüstriyel cihazlarda da odur. Tüm sensörlerin, endüstriyel PC datalogger ve PLC lerin birbirleri ile iletişime geçebilmeleri ve veri paylaşımında kullanılan, 1979 yılında Modicon(bugünkü Schneider) firması tarafından geliştirilen evrensel ortak bir protokoldür.

### **Ortak bir dilden konuşmak sizcede daha mantıklı değil mi?**













Hayatımızda farkında olmadan kullandığımız birçok cihaz, ürün belirli standartları karşıladığı için, birçok ülkede sorunsuz bir şekilde kullanabilmekteyiz. Bunlardan bazıları;

Şebeke elektriğinden cihazların doğru şekilde faydalanması için kullanılan 220V prizler ve fişler.



Yaşadığımız teknoloji çağında her insanın farkında bile olmadan hayatını kolaylaştıran standartlar vardır. Örneğin cep telefonunuz eve geldiğinizde bizlere hiçbir işlem yaptırmadan modeme kablosuz olarak bağlanabilir. Hem de hangi marka telefonu veya hangi model modemi kullandığımızın hiçbir farkı olmadan. Çünkü küresel olarak standartlaşmış ve birbiriyle uyumlu kablosuz bağlantı için kabul görülen Wi-Fi standardı tüm teknoloji üreticileri tarafından kabul görmüş durumda.

Flash bellekler, USB (**UNIVERSAL SERIAL BUS**) üzerinden iletişime geçiyorlar ve bilgisayarlar marka/model farkı olmaksızın USB üzerinden veri okuyup yazabiliyorlar. Bilgisayarınıza herhangi bir cihaz bağlamak istediğinizde, cihazın USB soketini kullanmanız hiçbir işlem yapmadan bağlantı kurmanıza yeterli oluyor.

	Max. Hız	Üretim Tarihi	Max. Kablo Uzunluğu	25 GB İndirme Süresi	Pin Sayısı	Renk	Simge	Görsel (A)
USB 1.0	1,5 Mb/s	1996	5 metre (Hub ile 30m )	74 saat	4	Beyaz		
USB 1.1	12 Mb/s (8x)	1998 (+2)	5 metre (Hub ile 30m )	9,25 saat	4	Beyaz		
USB 2.0	480 Mb/s (40x)	2000 (+2)	5 metre (Hub ile 30m )	14 dakika	4-5	Siyah (Beyaz)		
USB 3.0	4,8 Gb/s (10x)	2008 (8)	3 metre	70 saniye	9	Mavi		
USB 3.1	10 Gb/s (2x)	2013 (5)	3 metre	35 saniye	9	Mavi		

Bilgisayar ile etkileşim halinde çalışmak üzere üretilen tüm cihazlar USB standartına sahip olarak üretiliyor. Bunun sebebi tüm bilgisayarların USB standartına sahip olarak üretilmesi. Dünyada ileri gelen tüm endüstriyel cihaz üreticileri de, bilgisayarlarımız veya cep telefonlarımızın sahip olduğu standartlar gibi PLC'lerde MODBUS'a sahip olarak üretiliyor. Bunun sayesinde global standartları yakalamış hatta endüstri 4.0'a yetişebilmiş PLC ve içerisindeki yazılımla işleyen bir sistem haline geliyor ve hemen hemen tüm sensör tipleri ile çalışan, tek haberleşme kanalını kullanıp verileri kayıpsız olarak ileten küresel standartlara sahip oluyor.

#### MODBUS Protokolünü Kullanan Firmalar

**VEGA**

**ABB**

**SIEMENS**

**ELMAN**

**trafag**  
sensors  controls

**OTT**  
HydroMet

**SICK**  
Sensor Intelligence.

  
**KELLER**



# Analog ve Dijital Ölçüm Sizce Hangisi ?

*Tüm Sensörlerin Ortak Buluşma Noktası Kararlılık ve Güvenli iletişimin simgesi*

## **Analog ölçüm ile dijital ölçüm arasında ki farklılık nedir?**

Analog ve Dijital arasında en basit anlatımla kapasite farkı mevcuttur. Dijital veriler daha kalitelisi yüksek ve gerçekçi sonuçlar almamızı sağlar. Dünyada yakın gelecekte bunun yaşanmış en bilinen örneği analog TV alıcılar ve dijital TV alıcı kutuları arasında yaşanan devrim niteliğindeki yenilikler ve kalite farklarıdır.

### **1.Hidrostatik Seviye Sensörü**

Su seviyesinin belirlenmesi için MODBUS kullanıldığında 1 adet basınç ve 1 adet sıcaklık olmak üzere 2 adet parametresi bulunmaktadır. Analog veri ölçüm yöntemi kullanıldığında sadece seviye bilgisi alınır.

### **2.Çok Parametrelili Hidrostatik Sensör**

Su seviye ve kalitesinin sürekli ölçümünde MODBUS kullanıldığında su seviyesi su sıcaklığı ve su kalitesi olmak üzere 3 adet parametresi bulunmaktadır. Analog veri ölçüm yönteminde bu mümkün değildir.

### **3.Ultrasonik Debimetreler**

Barajdan deşarjı yapılan, su miktarının ölçümünde kullanılan sensör, MODBUS kullanıldığında Anlık geçen debi miktarının yanı sıra haftalık, aylık, yıllık geçen toplam debi miktarı gibi bir çok parametresi mevcuttur. Analog veri ölçüm yöntemi kullanıldığında sadece anlık debi miktarı alınabilmektedir.

### **4.Elektromanyetik Debimetreler**

Barajdan deşarjı yapılan su miktarının ölçümünde kullanılan sensör, MODBUS kullanıldığında anlık geçen debi miktarının yanı sıra haftalık, aylık, yıllık geçen toplam debi miktarı gibi bir çok parametresi mevcuttur. Analog veri ölçüm yöntemi kullanıldığında sadece anlık debi miktarı alınabilmektedir.

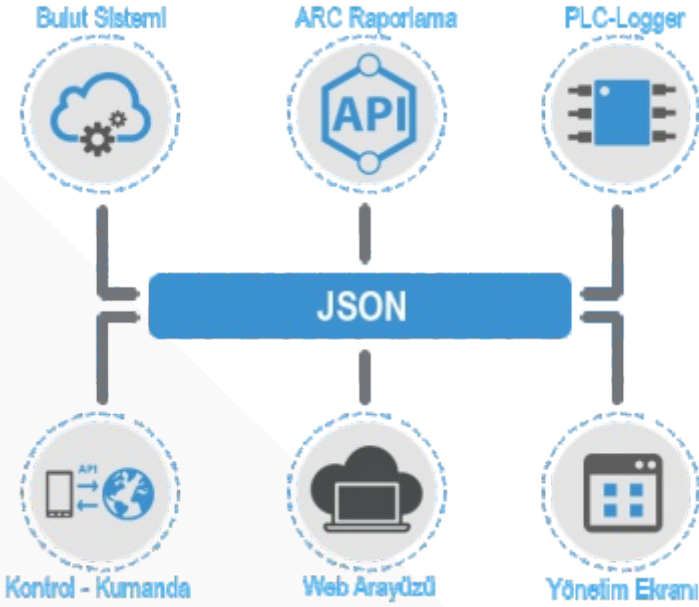
### **5.Meteoroloji Sensörü**

Dijital veri aktarım yöntemi ile aktarım yapan bu sensör, yağış miktarı, yağış tipi, bulutlanma, nemlilik, güneş ışını gibi meteorolojik tahminlerde kullanılmak üzere yaklaşık 50 çeşit parametreye sahiptir. Analog veri ölçüm yöntemi kullanıldığında bu parametrelerden sadece bir adedini aktarabilecektir.



# JSON Kullanımı

**Tüm Yazılım Dillerinin Birbirleri Arasında kullandığı Ortak bir köprü**



**Yazılım projelerinde tek bir iletişim dili**

DSİ' nin kendi içerisinde bir çok yazılım projesi mevcut olup, bunlar farklı birimler tarafından da kullanılmaktadır. Bunlardan en çok bilineni CBS SVT gibi ölçüm tesislerinden gelen verilerin ilgili birimlere sunulması açısından kullanılan programlardır. Gelecekte yapılması planlanan ESYS (Elektronik Su Yönetimi Sistemi) ve SUTEM gibi projelere kaynak oluşturmak ve oluşturulan bu kaynaklar arasında veri iletişimi açısından tek bir dil kullanılması çok önemlidir.

## JSON Örnek Çıktısı

```
array (
  'serino' => '21000000',
  'gKodu' => '*****',
  'cihazadi' => 'Test Panosu',
  'bolge' => '6',
  'havza' => '0',
  'sehir' => '1',
  'ilce' => '12',
  'sube' => '212',
  'gsmSeviye' => '54',
  'akuYuzde' => '99',
  'latitude' => '3.000000',
  'longitude' => '2.000000',
  'altitude' => '1.000000',
  'gsmip' => '5.26.111.11',
  'gsmNo' => '05353333333',
  'gsmimei' => '868999099949567',
  'javaVer' => 'T5.04',
  'teslaVer' => '507',
  ...
  'modelAdi' => 'TESLA5',
)
```

## JSON (JavaScript Object Notation)

- Hafif bir veri değişim formatıdır.
- Okuyup yazabilmesi kolaydır.
- Makinaların tarayıp, yaratabilmesi kolaydır.
- JavaScript Programlama Dili, Standard ECMA-262 3.Yayın - Aralık 1999, versiyonunun alt kümesi üzerine kurulmuştur.
- JSON, tamamen programlama dillerinden bağımsızdır, kısıtlayıcı değildir.

JSON formatı evrensel veri yapısına sahiptir ve bütün modern programlama dilleri, bu yapıları, içlerinde barındırmaktadırlar. Programla dilleri arasında veri değişimi için kullanılan bu format ile sistemler arası veri değişimi oldukça kolay ve anlaşılır hale gelmektedir.

## Neden Veritabanı?

**Tüm Yazılım Dillerinin Birbirleri Arasında kullandığı Ortak bir köprü**



### SQL

Oluşan verilerin geçici cihaz hafızalarında rastgele tutulması çağ dışı kalmış bir yöntemdir. Dolayısıyla verilerin katalog olarak profesyonel bir düzen çerçevesinde kalıcı hafızalarda şekillenmesi gerekir.

### Neden veritabanı kullanılır?

Verilerin tutulması, saklanması ve erişilmesi de geleneksel yaklaşım verilerin ayrı ayrı dosyalarda gruplanması yaklaşımını kullanmaktadır. Verilerin artması, verilere aynı anda erişme ve düzenlenme ihtiyacı ile geleneksel yaklaşım yetersiz kalmıştır.

### Veritabanı yaklaşımının avantajları

- Ortak verilerin tekrarının önlenmesi
- Verilerin merkezi denetiminin ve tutarlılığının sağlanması
- Veri paylaşımının sağlanması
- Fiziksel yapı ve erişim yöntemi karmaşıklarının, çok katmanlı mimarilerle kullanıcıdan gizlenmesi,
- Her kullanıcıya yalnız ilgilendiği verilerin, alışıktığı kolay, anlaşılır yapılarda sunulması
- Sunulan çözümler, tasarım ve geliştirme araçları ile uygulama yazılımı geliştirmenin kolaylaşması.
- Veri bütünlüğünün ve gerekli olanakların sağlanması,
- Güvenlik ve gizliliğin istenilen düzeyde sağlanması
- Yedekleme, yeniden başlatma, onarma gibi işletim sorunlarına çözüm getirilmesi

### Veritabanı yönetim sistemleri

- Oracle database
- IBM DB/2
- Adaptive Server Enterprise
- Informix
- Microsoft Access
- Microsoft SQL Server
- Microsoft Visual FoxPro
- MySQL
- PostgreSQL
- Progress
- QLite
- Teradata
- CSQL
- OpenLink Virtuoso

## LCD Dokunmatik Ekran

### Tesisin, Kullanıcısı ile İletişim Noktası

Su Gözlem İstasyonu, harmanladığı verileri saha kullanıcılarına sunabilmek için üzerinde bulunan ekranı kullanmaktadır. Bu ekran tesisin durumunun yorumlanması , elde edilen verileri gözlemlemek ve acil Durumlarda hızlı kararlar verilebilmesi için büyük öneme sahiptir.



### NEDEN BÜYÜK BİR EKRAM ?

- İstasyon, anlık olarak harmanladığı verileri tek bir ekran üzerinde ,hiçbir işlem yapmadan gösterebilir.
- Birden fazla parametrenin aynı anda tek ekranda sunulmasını sağlar
- Sadece sensör verileri değil akü seviyesi, gsm seviyesi gibi birçok göstergelyi de aynı anda tek ekranda gösterebilir.
- Yetkili personel tarafından yapılması gereken ayarlar, sade ve anlaşılır tek bir menü üzerinde sunulmalıdır.

### NEDEN RENKLİ DOKUNMATİK EKRAM ?

- Teknik destek personeline kullanım kolaylığı sağlamak ve ek aparat kullanmadan müdahale edebilmesi için dokunmatik ekran kullanılmalıdır.
- İşlevselliği arttırabilmek için görsel hakimiyet sağlanmalıdır.Bunun için renkli ekran kullanılmalıdır.



## Neden USB, WI-FI, Bluetooth?

*Teknik hizmetleri hızlandırma, kolay müdahale ve kurulum...*



### **NEDEN USB PORT ?**

- USB - Flash Bellek ile veri aktarımı yapılabilir.
- USB - Flash Bellek vasıtası ile yazılım güncellemesi yapılabilir.
- Cihaza klavye veya mouse takılarak işlemlerin daha rahat yapılmasını sağlar.
- USB evrensel bir arayüzdür ve bunu kullanan tüm cihazlarla iletişime geçerek veri alışverişi yapmayı mümkün kılar.

### **NEDEN WI-FI OLMALI?**

- Cihazın ekranın uzak masaüstü bağlantısı ile yetkili bilgisayar tarafından internetin olduğu herhangi bir yerde görüntülenebilmesi, cihaz başında yapılabilen tüm işlemlerinin bu ekrandan yapılabilmesi için kullanılması gerekmektedir.
- Cihaz istenilen durumlarda modem ile internete bağlanabilmelidir.

### **NEDEN BLUETOOTH OLMALI?**

- Cihazın, kablosuz iletişim için bluetooth çıkışına sahip olan sensörler ile de kullanılabilirliğini sağlamak için bluetooth özelliği bulunmalıdır.
- Cihaza temas edilecek mesafenin sağlanamaması gibi afet durumlarında yapılması gereken işlemlerin(kalibrasyon,güncelleme,verilerin sağlanması vs.) bilgisayar veya cep telefonu üzerinden sadece kapsama alanına girerek kablosuz olarak yapılabilir olmalıdır.



# Analiz ve Raporlama

**Sahadan sadece basit bir su verisi toplanmıyor. Bunları anlamlandıran sistemlere ihtiyaç duyuluyor.**

ELMAN		Ara	Bölge	Şube	Tür	Şehir	İlçe	3004 - SUGİ Analiz Ve Raporlama Ünitesi	PSİ				
Aranacak Yer ?		Ara	Tümü	Tümü	Tümü	Tümü							
182 Şb. Bademlik Barajı Dipsavak Su Göz İst No: 1815000009 0.00 l/s D 14.00 m³ D 2 dak, 6 san. önce	182 Şb. Karamanlı Barajı Dipsavak Su Göz İst No: 1815000010 0.00 l/s D 50615.00 m³ D 3 dak, 41 san. önce	182 Şb. Çadır Barajı Dipsavak Su Göz İst No: 1815000011 0.00 l/s D 3003.00 m³ D 7 dak, 7 san. önce	182 Şb. Onaç-2 Barajı Dipsavak Su Göz İst No: 1815000012 0.00 l/s D 184733 m³ D 2 dak, 30 san. önce	182 Şb. Bekkaya Barajı Dipsavak Su Göz İst No: 1815000013 0.00 l/s D 5583700 m³ D 7 dak, 34 san. önce	182 Şb. Karacalı Barajı Dipsavak Su Göz İst No: 1815000014 0.76 l/s D 5631.00 m³ D 3 dak, 35 san. önce	182 Şb. Belenli Gölet Dipsavak Su Göz İst No: 1815000015 0.00 l/s D 29700 m³ D 2 dak, 14 san. önce	182 Şb. Çaylı Gölet Sağ Sahil Su Göz İst No: 1815000016 2 dak, 14 san. önce	182 Şb. Çaylı Gölet Sol Sahil Su Göz İst No: 1815000017 2 dak, 14 san. önce	182 Şb. Kozgacı Gölet Dipsavak Su Göz İst No: 1815000018 0.00 l/s D 0.00 m³ D 1 dak, 1 san. önce	182 Şb. Ağlasun Barajı Dipsavak Su Göz İst No: 1815000019 0.00 l/s D 46794.00 m³ D 7 dak, 14 san. önce	183 Şb. Örenler Barajı Dipsavak Su Göz İst No: 1803000020 0.00 l/s D 2756180 m³ D 6 dak, 46 san. önce	183 Şb. Selevir Barajı Dipsavak Su Göz İst No: 1803000021 6 dak, 46 san. önce	183 Şb. Seyitler Barajı Su Göz İst No: 1803000022 6.53 m/s 5 dak, 25 san. önce
183 Şb. Kayabelen Gölet Dipsavak Su Göz İst No: 1803000023 0.00 l/s D 28026.00 m³ D 9 dak, 46 san. önce	183 Şb. Kırka Gölet Dipsavak Su Göz İst No: 1803000024 0.00 l/s D 6.00 m³ D 0.00 l/s D 672.00 m³ D 8 dak, 29 san. önce	183 Şb. Serban Gölet Dipsavak Su Göz İst No: 1803000025 0.00 l/s D 605.00 m³ D 3 dak, 48 san. önce	183 Şb. Tınaztepe Gölet Dipsavak Su Göz İst No: 1803000026 0.00 l/s D 8654700 m³ D 27 san. önce	183 Şb. Özburun Gölet Dipsavak Su Göz İst No: 1803000027 0.00 l/s D 17879.00 m³ D 3 dak, 43 san. önce	183 Şb. Kurucay Gölet Dipsavak Su Göz İst No: 1803000028 0.00 l/s D 89773.00 m³ D 2 dak, 12 san. önce	183 Şb. Kızılcık Gölet Dipsavak Su Göz İst No: 1803000029 0.00 l/s D 39527 m³ D 2 dak, 36 san. önce							

## NEDEN ANALİZ VE RAPORLAMA CİHAZI ?

- Sahadan istasyonların gönderdiği ham verilerin yorumlanıp anlamlı veriler olarak sunulması sağlar.
- Acil durum senaryolarının oluşturulması ve bu durum gerçekleştiğinde otonom olarak gerekli olan işleyiş senaryosunun devreye sokulmasını sağlar
- Yıllar içerisinde depolanan verilerin grafiksel olarak yorumlanmasını ve bu grafikler sayesinde istatistik ve olasılıksal olarak geleceğe dair gerçeğe en yakın rezervuar senaryonun hesaplanmasını yapabilir.
- Tüm istasyonlara ait sensörlerin verileri anlık olarak tek ekranda gösterilerek , bu istasyon verileri için sınır çizgisi tayin edilip alarm kurabilir.
- Alarm uyarıları gerekli kişilere mail, sms yada mobil uygulamalar ile bildirim gönderimi yapılmalıdır.
- Anlık olarak istasyona ait meteorolojik verileri gösterebilir.

## Neden Temassız Ölçüm Sistemlerini Tercih Etmeliyiz?

### ŞAMANDIRALI ÖLÇÜM SİSTEMLERİ

Özel imalat kanal kesitine ihtiyaç duyar. Bu da ek olarak;

- Yüksek maliyet
- Çok uzun montaj süresi(1 hafta)
- Kanala bütünlüğüne yapısal zarar verme gibi
- Ölçüm sahasında ölçülecek suya dokunur.

Sonuç olarak;

- Rusubat biriktirir.
- Şamandıra borusu için özel imalat gerektirir.
- Kendi içerisindeki pili bittiğinde(5 yıl raf ömrü deniyor) enkoder sayımı hafızasından gidiyor ve doğru ölçüm yapamıyor.
- Ölçüm hassasiyeti dışarıdan yapılan müdahale ile anında bozuluyor. Üreticinin servisi gerekiyor.
- İşletme maliyeti bakımından pahalıdır. Sürekli temizlik ve personel bakımına muhtaçtır.
- Eski teknolojidir.(20 yıl üzeri) Modbus çıkışı yoktur. Diğer cihazlar ile etkileşimli çalışamaz.



### TEMASSIZ ÖLÇÜM SİSTEMLERİ

Ultrasonik veya radar su seviye ölçüm sensörleri kullanılır

- Ölçüm sahasında ölçülecek suya dokunmadan ölçüm yapar.
- Rusubattan etkilenmez. Suya dokunmadığı için rusubat biriktirmez.
- 1 mm hassasiyete kadar ölçüm yapar.
- Kurulumu alt yapı hazır ise 2 saattir.
- Kanal bütünlüğüne zarar vermez.
- Bakım gerektirmez.
- Birden fazla kullanıcı ve cihaza anlık bilgi paylaşımı yapabilir.



**Değerli katılımcılarımıza, göstermiş olduğu ilgi ve ayırmış olduğu vakit için teşekkürlerimizi sunarız...**

**Sayın;**

Şadiye YALÇIN

Dr. Mehmet Uğur YILDIRIM

A. Nezh DOĞRUYOL

Erkan EMİNOĞLU

Ahmet ŞEREN

Dr. Filiz MALKOÇ

Ayşegül YILMAZ

Sevinç BİBEROĞLU

Dr. Aynur FAYRAP

Şeyda GENÇ

H. Uğur KOLSUZ

Filiz BULUT

Ahmet ARSLAN

Şeyma BALCI

Aydın BALI

Yasemin YILMAZ

Abdullah Eren GÜVERCİN

Bekir Ragıp YURTSEVEN

Nilgün TEMİR

Muharrem ÖZDEMİR

Dr. Hayreddin ERŞAN

Mesut KELEŞ

Cüneyt GÜVEN

Celil ŞAHBAZ

Güler ŞAHİN

Murat ALTINBAŞ

Sevtap İLKUTLU

İ.Hakan ALKAN

İ. BAYGÜL

Ö. ŞENBAHAR

Özcan KOÇ

Veysel F. TOKAÇ

Selim Kazım BAYER

Muharrem UZEL

Ergül REİS

M. Damla ALTINKAYA

Nuriye AYDIN

Yeşim KAYA

Candan Şahin ÜÇER

Nevin AĞAÇLIOĞLU

Merih KORKMAZ

Çiğdem YÜCEL

Merve İŞLEK

Zülal ÖZTÜRK

Genel Müdür Yardımcısı

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanı

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı - Başkan Yardımcısı

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı - Başkan Yardımcısı

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı - Şube Müdürü

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı - Şube Müdürü

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı- Mühendis

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı- Mühendis

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı- Mühendis

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı- Mühendis

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı- Mühendis

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı- Mühendis

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı- Mühendis

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı- Mühendis

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı- Mühendis

İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı- Mühendis

Teknoloji Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığı - Şube Müdürü

Etüt, Planlama ve Tahsisler Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı-Şube Müdürü

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı-Şube Müdürü

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı-Şube Müdürü

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı-Şube Müdürü

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı-Şube Müdürü

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı- Mühendis

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı- Mühendis

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı- Mühendis

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı- Mühendis

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı- Mühendis

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı- Mühendis

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı- Mühendis

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı- Mühendis

Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı- Mühendis

Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı - Mühendis

Jeoteknik Hizmetler ve YAS Dairesi Başkanlığı - Mühendis



**SUKONT<sup>®</sup>.COM**



**SUKONT TEKNOLOJİ SAN. TİC. A.Ş.**

Girne Blv. No:204/B Bayraklı - İzmir  
Tel: +90 232 364 22 44 E-Posta: info@sukont.com  
www.sukont.com