

T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı

SULAMA TESİSLERİ İŞLETME TALİMATI



DSİ Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı
Basım ve Foto - Film Şube Müdürlüğü
Ankara – 2015

**T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
İŞLETME VEBAKIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI**

SULAMA TESİSLERİ İŞLETME TALİMATI



Ankara-2015



T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
DSİ İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı

Sayı : 41532330-162-63396
Konu : Sulama Tesisleri İşletme
Talimatı

30.01.2015

GENEL MÜDÜRLÜK MAKAMINA

6200 sayılı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünün Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun'un 2. Maddesinin g fıkrası uyarınca, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) tarafından inşa edilmiş ya da ettirilmiş olan sulama tesislerini, inşa maksatlarına uygun şekilde kullanmak/kullandırmak, tesislerin verimli kullanımı ile sürdürülebilirliğini temin etmek için işletme hizmetlerinin belirlenen esas ve usullere göre bir plan ve program dahilinde yürütülmesini sağlamak amacı ile "Sulama Tesisleri İşletme Talimatı" hazırlanmış bulunmaktadır.

20.08.1976 tarihi itibarıyla Genel Müdürlük OLUR'u ile yürürlükte olan ve günümüz koşullarına uygun olarak revize edilen "Sulama Tesisleri İşletme Talimatı"nı uygun görüşle "OLUR"larınıza arz ederim.

Bayram TİRYAKİ
İşletme ve Bakım Dairesi Başkanı

Uygun Görüşle Arz Ederim.
30.01.2015

Yakup BAŞOĞLU
Genel Müdür Yardımcısı

OLUR
30.01.2015

Akif ÖZKALDI
Genel Müdür

EK/EKLER :

1- Sulama Tesisleri İşletme Talimatı (53 Sayfa)

DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Ali Rıza DİNİZ
Genel Müdür

Ömer ÖZDEMİR
Genel Müdür Yardımcısı

Yakup BAŞOĞLU
Genel Müdür Yardımcısı

Ergün ÜZÜCEK
Genel Müdür Yardımcısı

Murat ACU
Genel Müdür Yardımcısı

İŞLETME VE BAKIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI

Bayram TİRYAKİ
Daire Başkanı

Erkan EMİNOĞLU
Daire Başkan Yardımcısı

Seyit AKSU
Daire Başkan Yardımcısı

Ali SARANER
Daire Başkan Yardımcısı

Yılmaz AKMAN
Daire Başkan Yardımcısı

T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
İŞLETME VEBAKIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI
İşletme Şube Müdürlüğü

SULAMA TESİSLERİ İŞLETME TALİMATI

ÇALIŞMAYI YÖNETEN

Ercan DİREKÇİ
Şube Müdürü

ÇALIŞMAYI HAZIRLAYANLAR

Dr. Betül GÖÇMEN
Ziraat Yüksek Mühendisi

Ş. Aydın AYTAÇ
Ziraat Yüksek Mühendisi

Filiz BULUT
Ziraat Mühendisi

H. Uğur KOLSUZ
Ziraat Yüksek Mühendisi

Ahmet ARSLAN
Ziraat Mühendisi

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1 GENEL İLKELER

1.1.	AMAÇ	1
1.2.	KAPSAM.....	1
1.3.	TANIMLAR.....	1
1.4.	İŞLETME ÇALIŞMALARINDA YARARLANILACAK KAYNAKLAR	5

BÖLÜM 2 PLANLI SU DAĞITIMI

2.1.	SULAMA MEVSİMİNDEN ÖNCE YAPILACAK ÇALIŞMALAR	7
2.1.1.	Sulamaya Hazırlık Çalışmaları	7
2.1.2.	Genel Sulama Planlamasının Yapılması	14
2.2.	SULAMA MEVSİMİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	16
2.2.1.	Planlı Su Dağıtım Uygulaması	16
2.3.	SULAMA MEVSİMİ SONUNDA YAPILAN ÇALIŞMALAR	20
2.3.1.	Planlı Su Dağıtım Uygulama Raporunun Hazırlanması	20
2.3.2.	Bakım Onarım Çalışmaları	20
2.4.	TABANSUYU İZLEME VE DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI	20
2.5.	SULAMA TESİSLERİNİN İŞLETİLMESİ SÜRECİ	22

EKLER

EK-1	SULAMA BEYANNAMESİ	25
EK-2	BASINÇLI SULAMA TEKNİK İŞLETME TALİMATI	26
EK-3	DSİ SULAMALARINDA TESİSLER DIŞINDAKİ ALANLARA SU VERİLMESİNE DAİR SÖZLEŞME	30
Ek-4	SU KULLANIM PROTOKOLÜ	32
EK-5	SU İSTEK KARTI	34
EK-6	SU DAĞITIM CETVELİ	35
EK-7	GÜNLÜK SU DAĞITIM KAYIT CETVELİ	36
EK-8	GÜNLÜK İŞLETME TABLOSU	37
EK-9	ÖLÇÜ TESİSLERİ AYLIK RASAT FORMU	38
EK-10	ŞEBEKEYE ALINAN SU MİKTARLARI VE KULLANILMA DURUMU	39
EK-11	ÖLÇÜM LİSTESİ	40
EK-12	ÖLÇÜM DEFTERİ	41
EK-13	ÖLÇÜM DÖKÜM CETVELİ	43
EK-14	SULAMA MESAHA CETVELİ	44
EK-15	TAHAKKUK CETVELİ	47

BÖLÜM 1

GENEL İLKELER

1.1.AMAÇ

6200 sayılı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünün Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun'un 2. Maddesinin g fıkrası uyarınca, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) tarafından inşa edilmiş ya da ettirilmiş olan sulama tesislerini, inşa maksatlarına uygun şekilde kullanmak/kullandırmak, tesislerin verimli kullanımı ile sürdürülebilirliğini temin etmek için işletme hizmetlerinin bu talimatta belirlenen esas ve usullere göre belirli bir plan ve program dahilinde yürütülmesini sağlamaktır.

1.2. KAPSAM

Bu Talimat; DSİ tarafından inşa edilmiş/ettirilmiş olan sulama tesislerinin, projede öngörüldüğü şekilde işletilerek, tesisten beklenen faydanın sağlanması ve ekonomik ömrü boyunca tesisin verimli bir şekilde kullanılmasına yönelik hizmetlerin yerine getirilmesine ilişkin esasları kapsar.

1.3. TANIMLAR

Bu talimatta kullanılan terimlerden önemli olanları aşağıda açıklanmıştır.

İşletme: DSİ tarafından inşa edilen/ettirilen tesislerin, ekonomik ömürleri boyunca amaçlarına uygun olarak çalışmasını/çalıştırılmasını sağlamaktır.

Bakım: Bir tesisin devamlı olarak en uygun işletme düzeyinde tutulması amacıyla tesiste herhangi bir arızanın meydana gelmesi beklenmeksizin yapılan işler.

Onarım: Tesislerde çeşitli etkenlerin meydana getirdiği hasar ve bozulmaların uygulama projelerine uygun olarak giderilmesi amacıyla yapılan işler.

Sulama: Bitkilerin ihtiyacı olan suyun yağışlardan karşılanamayan eksik miktarının, bitkinin ihtiyacı olduğu zaman tarım arazisine suni (doğal olmayan), kontrollü ve ölçülü bir şekilde verilmesidir.

Sulama Sistemi: Sulama suyunun kaynaktan alınıp sulama alanına iletilme biçimini ifade eder. Sulama sistemleri klasik, kanaletli veya borulu sistem olarak tasarlanabilmektedir.

Sulama Şebekesi: Sulama suyunu kaynağından itibaren sulama sahasındaki çiftçilere ulaştıracak sisteme denir.

Sulama Tesisleri: Depolama, su alma, iletim, gerekli hallerde terfii, dağıtım, boşaltım ve bunlarla ilgili tesisler sistemidir.

Tamamlayıcı Tesisler: Tesisin kendine özgü fonksiyonları olan ve asıl amaca hizmet etmek üzere yapılmış bulunan kısımlarıdır. Bunlar genel olarak; şütler, akedükler, sifonlar, galeriler, tüneller, çekler, prizler, ölçü tesisleri, menfezler, sel geçitleri, köprüler, servis yolları vb. yapılardır.

Su Toplama Yapısı: Sulama suyunun temin edildiği yere yapılan baraj, gölet, rezervuar, kuyu, galeri, kaptaj vb. yapılardır.

Su Alma Yapısı: Sulama suyunu doğal yatağından alıp isale (taşıyıcı) kanalına ileten regülatör, bent, pompa birimi vb. yapılardır.

Baraj: Suyu depolamak ve düzenlemek amacı ile yapılan gövde ve gövde gerisinde meydana gelen göldür.

Regülatör: Bir akarsu üzerinde gerekli olan sulama suyunu iletim tesislerine çeviren yapıdır.

İsale (Taşıyıcı) Kanalı/Hattı: Sulama suyunu kaynaktan, ana kanala kadar ileten taşıyıcı nitelikteki kanal ya da boru hattıdır.

Ana Kanal/Hat: Sulama suyunu isale (taşıyıcı) kanalından/hattından alıp, yedek kanallara ya da yedek boru hatlarına ileten kanal veya boru hattıdır.

Yedek Kanal/Hat: Sulama suyunu, ana kanaldan/hattan tersiyerlere ve bazı hallerde su dağıtım prizlerine/hidrantlara kadar ileten kanal ya da boru hattıdır.

Tersiyer Kanal/Hat: Sulama suyunu, yedek kanaldan/hattan su dağıtım prizlerine/hidrantlara kadar ileten kanallar veya hatlardır.

Sulama Alanı: DSİ tarafından geliştirilen sulama projelerine göre inşa edilen tesislerle, sulanması öngörülen ve vaziyet planları ile işletme haritalarında sınırları belirlenmiş olan net sulama alanıdır.

Tarla İçi Sulama Yöntemleri: Su kaynağından tarla parsellerine kadar getirilen sulama suyunun bitki kök bölgesine verilmiş biçimidir. Sulama yöntemleri yüzey ve basınçlı sulama yöntemleri olarak ikiye ayrılır.

Yüzey Sulama Yöntemleri: Suyun, arazi yüzeyinde belirli bir eğim doğrultusunda yerçekiminin etkisi ile ilerlerken bir yandan da toprak içerisine sızması ile istenen miktarda sulama suyunun bitki kök bölgesinde depolanmasıdır. Salma, tava ve karık sulama olmak üzere üç farklı şekilde uygulanır.

Basınçlı Sulama Yöntemleri: Sulama suyunun basınç altında ya da doğal yağışa benzer biçimde bitkiye verilmesidir. Yaygın olarak yağmurlama ve damla sulama şeklinde uygulanır.

Sulama Suyu İhtiyacı: Belirli zaman aralıklarında, kontrollü ve ölçülü bir şekilde araziye verilmesi gereken bitkilerin ihtiyaç duyduğu ve yağışlarla karşılanamayan su miktarıdır. Genellikle derinlik (mm) cinsinden ifade edilmektedir.

Etkili Yağış: Toprakta bitki kök bölgesinde depolanan, bitkilerin yararlandığı yağış miktarına denir. Etkili yağış miktarının bilinmesi, bitki su tüketiminin sulama ile karşılanacak kısmının hesaplanması açısından önemlidir.

Kıştan Artakalan Rutubet (KAR): Bitki büyüme mevsimi başlangıcında, toprakta kış aylarındaki yağıştan artan bitki tarafından kullanılmaya hazır etkili kök derinliğindeki tarla kapasitesi ile solma noktası arasındaki nem miktarıdır.

Priz: Kanallardan ölçülü ve kontrollü su almayı sağlayan yapılardır.

Çek: Kanallardan istenilen kotta ve debide su alınabilmesini sağlamak amacıyla su seviyesini kabartarak istenilen duruma getiren yapılardır.

Hidrant: Borulu sulama şebekelerinde sulama için gerekli suyun sulama sahalarına iletilmesi için tasarlanmış ve istenen debideki suyu en az kayıp ile iletilmesi için üretilen basınçlı düzeneklerdir.

Vana: Akışkanlara yol veren, onları durduran, karıştıran veya akışkanın yönünü ve/veya miktarını değiştirebilen ekipmanlardır.

Tehlike Vanası: Cebri boru başlangıcında bulunan ve suyun cebri boruya alınmasını kontrol eden vanadır.

Cebri boru: Tehlike vanası ile ayar vanası arasında suyu ileten çelik borudur.

Ayar vanası: Boruya alınması istenilen su miktarına göre ayar yapan vanadır.

Kelebek Vana: merkezinden veya eksantrik olarak yataklanmış düz bir diskin, akışkan geçiş deliği ortasında 90° döndürülmesi ile akışkan geçişini kesip, açan vanalardır.

Sürgülü Vana: Akışkan geçişini, iki sızdırmazlık halkası arasında, akış yönüne dik olarak kayan bir diskle (sürgü ile) kapatıp, açan vanalardır. Tam açık veya tam kapalı olarak çalışmaları tercih edilir.

Ayrım vanası: Boru hattındaki veya bir bölümündeki akımı kesmek için kullanılan vanalara hat ya da ayırım vanası denir.

Vantuz (Hava Vanası): Boru hattı su ile dolarken havanın atılmasını, boru hattındaki su boşalırken vakum yaratmayacak şekilde hava girişini sağlayan vanalardır. Pompa çıkışında arazi eğimine bağlı olarak eğimin değiştiği yerlerde kullanılırlar.

Boşaltma (tahliye) Vanaları: Boru hattı profilinin düşük kotlu noktalarında boru içindeki suyu boşaltmak için kullanılan tahliye vanalarıdır.

Krepin (süzgeç): Su alma yapısı giriş ağzına yerleştirilen uygun aralıklı ve işletilmesi kolay ızgara tertibatıdır.

Pompa İstasyonları: Akarsulardan, göllerden ve kanallardan emme havuzlarına veya baraj ve gölet dip savaklarından doğrudan emme borularına alınan suyu, cebri borular vasıtasıyla basma havuzlarına veya sulama sistemine basan tesise pompa istasyonu denir.

Drenaj Pompa İstasyonları: Göl veya nehirlerden sızan, yağış ve sulamadan dönen sular sebebiyle yükselen tabansuyunun bitki kök bölgesinden ve muhtemel taşkınlarla tarım

arazilerine zarar veren suyun da araziden uzaklaştırılması amacıyla inşa edilen pompaj tesislerine denir.

Tarımsal Drenaj: Sürdürülebilir bir tarım anlayışı ile toprakların tuzlanması önleyecek ve yetiştirilen bitkilerin su stresi çekmeyeceği uygun toprak-su ve tuz dengesini oluşturacak şekilde, gerek arazi yüzeyinden, gerekse toprak içerisinde bitkilere zararlı olabilecek fazla suyun kontrollü olarak uzaklaştırılmasıdır.

Drenaj Tesisi: Fazla yağış, aşırı sulama, feyezan, artezyenik etki, kaynak suları ile çeşitli kaynaklardan sızmalar veya bu kaynakların ortak etkileri sonucu, bitki kök bölgesinde toplanan fazla suyun, bitki kök bölgesinin altında tutulması için yapılan tesislere denir.

Yüzeysel Drenaj Sistemi: Yüksek tabansuyu problemi olmayan ve sulama şebekesi yapımından sonra da ortaya çıkmayacağı kanısına varılan alanlarda, sulama ve/veya yağışlar sonucu arazi yüzeyinde toplanacak fazla suların, bitkiye zarar vermeden uzaklaştırılması için tesis edilen sistemlerdir.

Derin Drenaj Sistemi: Tabansuyu tablasının, sulama alanında yetiştirilen hakim bitki deseninin etkili kök derinliğinin altında tutulması için yapılan açık ve derin kanallar sistemidir.

Çiftlik Drenaj Sistemi: Tabansuyu seviyesinin yıl içinde devamlı yüksek olduğu alanlarda, arazi kaybını önlemek amacı ile kapalı bir hat halinde toprak içerisine döşenmiş borular aracılığı ile tabansuyu tablasının bitki kök bölgesi altında tutulmasına yarayan drenaj sistemidir.

Ana Drenaj Kanalı: Sulama alanı içindeki fazla suyun ve dışarıdan gelecek suların uzaklaştırılması amacıyla açılan en büyük kanaldır. Ana drenaj kanalı kotu sulama alanının en düşük noktasından geçer.

Yedek Drenaj Kanalı: Sulama alanından tersiyer tahliye kanalları ile toplanan suyu alarak ana tahliye kanalına ileten kanallardır.

Tersiyer Drenaj Kanalı: Tersiyer sulama kanallarına paralel olarak ve tersiyerlerin yüksek tarafından açılan bu kanallar sulama alanından gelecek yüzey sularını yedek tahliyeye ulaştırdıkları gibi derinliklerine göre yeraltı suyu düzeyini de kontrol etmeye hizmet eden kanallardır.

Sulama Beyannamesi: Sulama yapacak çiftçiler tarafından doldurulup, sulama mevsiminden önce İdareye (DSİ'ce işletilen sulamalarda DSİ'ye, devredilen sulamalarda devralan kuruma ya da örgüte) verilen, sulama mevsimi boyunca sulayacakları arazinin yeri, miktarı, bitki çeşidi hakkında bilgi veren ve sulama ile ilgili yükümlülükleri kapsayan bir belgedir (Ek 1).

Genel Sulama Planlaması (GSP): Sulama mevsimi öncesinde toplanan sulama beyannameleri ile sulama sezonu öncesinde su kaynağının o yıl ki sulamada kullanılacak bölümünün planlanmasıdır.

Planlı Su Dağıtım (PSD): Sulama mevsimi içerisinde sulama şebekesinden sulama yapacak olan su kullanıcılarının, sulama taleplerinin alınması ile günlük, haftalık ve aylık olarak hazırlanan su dağıtım programlarıdır.

Sulama Alanı Sulama Oranı: Sulama alanı içinde sulanan I.ürün alanının sulama alanına oranıdır.

Toplam Sulama Oranı: Sulama alanı içinde ve dışında sulanan I.ürün ve II. ürün toplam alanının sulama alanına oranıdır.

Sulama Randımanı; sulama alanındaki net sulama suyu ihtiyacının, şebekeye alınan su miktarına bölünmesi ile bulunan değerdir.

Su İletim Randımanı: Sulanacak araziye getirilen su miktarının, kaynaktan alınan su miktarına oranıdır.

Çiftlik İletim Randımanı: Bitki kök bölgesinde depolanan su miktarının tarlaya verilen su miktarına oranıdır.

1.4. İŞLETME ÇALIŞMALARINDA YARARLANILACAK KAYNAKLAR

Sulama tesislerinin işletme, bakım, onarım ve yönetim sorumluluğunun devredildiği sulamalarda devralan kurum/kuruluş, tesise ait aşağıda belirtilen tüm dokümanları DSİ'den ve ilgili kurumlardan temin etmekle ve bu dokümanları koruma altına almakla yükümlüdür.

İşletme çalışmalarında yararlanılacak dokümanlar şunlardır:

- **Genel Vaziyet Planları:** Tesislerin tümünü ve tesisteki ünitelerin tamamını mümkün olan detay ve açıklıkta gösteren uygun ölçekte yapılmış haritalardır.
- **Kadastro Haritaları:** Sulama sahası içerisinde yer alan parsellerin kadastral durumlarını gösteren uygun ölçekli kadastro paftaları veya haritalardır.
- **Tapu Kayıtları:** Sulama sahası içerisinde yer alan tüm su kullanıcılarına ait parsellerin, ada/parsel numarasının, niteliğinin, büyüklüğünün ve söz konusu parsel ile ilişkin hukuki hakların belirtildiği kayıtlardır.
- **Topografik Haritalar:** Yeryüzünün veya bir parçasının şekilsel yapısının belli bir ölçek içinde eş yükseklik eğrileri yardımıyla yatay düzlem üzerinde gösterilmesiyle elde edilen haritalardır.
- **İşletme Haritaları:** Sulama alanındaki tüm parseller, kanallar, boru hatları, yollar, sanat yapıları, yerleşim alanları ve kanallara/boru hatlarına ait sulama alanları ile toprak bünye dağılımlarının gösterildiği 1: 5 000 ölçekli haritalar olup, genellikle topografik haritalar ile kadastro paftalarının üst üste çakıştırılması ile elde edilir.
- **Uygulama Projeleri:** Tesisin inşaatı sırasında yapılan işleri detaylandıran ve yatırıma esas olan projelerdir. Yeni, ikmal ve geliştirme işlerine ait projeler ile ilk projede değişiklik yapan onarımlara ait projelerde aynı şekilde düzenli olarak korunur.

- **Kamulaştırma Haritaları:** Sulama şebekesinin inşaatı için gerekli olan ve işletme sahası içerisinde kalan istimlak olunmuş veya irtifak hakkı tesis edilmiş taşınmazları gösterir haritalardır. İşletme sahası içerisindeki DSİ tesislerine müdahalelerin önlenmesinde büyük önem taşır.
- **Talimat ve Rehberler:** Sulama tesisinin tüm üniteleri ile birlikte amacına uygun olarak işletilmesi ve işletmede karşılaşılan sorunlara karşı alınacak önlemleri içeren talimat ve rehberlerdir (Sulama Tesisleri İşletme Talimatı, Basınçlı Sulama Teknik İşletme Talimatı, DSİ Tesislerinde Görülen Müdahale ve Kirlenmeler İle Bunların Önlenmesine Dair Rehber, Planlı Su Dağıtım Rehberi, Tabansuyu İzleme Rehberi, Bakım Onarım Yönergesi ...vb.)
- **Devir Sözleşmesi:** Bakanlık OLUR'u ile işletme, bakım, onarım ve yönetim sorumluluğu devredilen sulama tesislerinin, devredilme esaslarının belirtildiği sözleşmelerdir.
- **Devir Protokolü:** Devri yapılan sulama tesisinin, yeri, mahiyeti, kısımları ve ünitelerini belirten protokollerdir.
- **Tesis Tanıtma Föyü:** Tesislerin coğrafi yeri, tesisin kapsadığı üniteler ve bu ünitelerin karakteristiklerini detaylandıran föydür.

BÖLÜM 2 PLANLI SU DAĞITIMI

2.1. SULAMA MEVSİMİNDEN ÖNCE YAPILACAK ÇALIŞMALAR

2.1.1. Sulamaya Hazırlık Çalışmaları

a) Sulama Tesislerinin Hazırlanması

Sulama alanına hizmet eden sulama tesislerinin isale kanalı, ana, yedek ve tersiyer kanallar/boru hatları ile tahliye kanallarının, pompaj tesislerinin, sanat yapılarının sulamaya hazırlanması çalışmalarıdır. Bunlar;

- a. Regülatörlerde su alma kapaklarıyla priz ve çek kapakları ile ızgaralar ve krepinler önünde rüsüp, çöp ve benzeri şeylerin birikip birikmediği kontrol edilerek temizlenmesi,
- b. Priz ve çek kapaklarının çalışır durumda olup olmadığının kontrolü yapılarak kırık olanların yenileri ile değiştirilmesi, mevcutların boyanması ve yağlanması,
- c. Sifonların girişlerinde bulunması gereken ızgaraların yerinde olup olmadığı kontrol edilerek eksikliklerin giderilmesi ve çalışır durumda olmasının sağlanması,
- d. Baraj ve göletlerden sulama şebekesine su alınırken tehlike ve ayar vanası ile vantuzların sağlıklı bir şekilde çalışıp çalışmadığının kontrol edilmesi ve gerekli bakım ve onarımın yapılması,
- e. Pompa istasyonlarının zamanında bakım ve onarımlarının yapılması ve işletme talimatlarına uygun olarak çalıştırılması,
- f. İdareimiz tarafından kamulaştırılmış alanlara herhangi bir müdahalenin olup olmadığı belirlenerek, tespit edilen müdahale ve kirlenmelerin, **“DSİ Tesislerinde Görülen Müdahale ve Kirlenmeler ile Bunların Önlenmesine Dair Rehber”**de belirtilen esaslara göre giderilmesi,
- g. Kanal tabanında, şevlerde, anoların birleştiği yerlerde aşınma, oyuntu, çökme, çatlama, sızma olup olmadığı vb. arızaların bulunup bulunmadığının kontrol edilerek kırık onarılması ve sızmalarının önlenmesi,
- h. Kanal kenarlarında bulunan dolgu toprağında gevşeme, çökme ve oyulma olup olmadığı kontrol edilerek giderilmesi,
- i. Kanallarda su akış düzenini bozacak derecede rusubat birikimi ve otlanma meydana gelip gelmediği, kanallardan mevcut prizler dışında su alınıp alınmadığı ve kanallarda su akışına müdahale edilerek suyun taşırılıp taşırılmadığı, kanallara çöp, moloz, kazı toprağı ve benzeri şeylerin atılıp atılmadığı kontrol edilerek tortu, çöp ve moloz temizliğinin ve yabancı ot mücadelesinin yapılması,

- j. Kanaletlerde düşme, kırılma vs. ile kaçak ve sızıntılar ile çiftçi sifonlarının kanalet ayaklarına yakın monte edilip edilmediğinin, kanalet, köprü akedük ve benzeri yapıların ayaklarında çökme ve oyulmaların olup olmadığının tespit edilerek giderilmesi,
- k. Çiftçi prizinden sonraki tarla başı arklarının, su kayıplarına meydan vermeyecek ve su dağıtım disiplinini bozmayacak şekilde temiz ve yeterli hale getirilmesinin sağlanması,
- l. Borulu şebekelerde “**Basınçlı Sulama Teknik İşletme Talimatı**”na göre sulama sezonu öncesi gerekli hazırlıkların yapılması (Ek 2),
- m. Kapalı sistemlerde borularda patlama, vana ve hidrantlar ile vantuzlarda tahribat ve sökülme olup olmadığının tespit edilerek patlak boruların, bozulan veya kırılan vanalar ile hidrant ve vantuzların yenileri ile değiştirilmesi,
- n. Hidrant debi limitörlerinin kontrol edilerek eksik olanların tamamlanması ve arızalı olanların yenileri ile değiştirilmesi,
- o. Drenaj kanallarının projelendirilme esaslarına uygun olarak sağlıklı bir şekilde çalışıp çalışmadığının kontrol edilmesi, tortu temizliği ve yabancı ot mücadelesi yapılması,
- p. Kanal servis yollarına, insan, hayvan ve vasıtaların müdahale edip etmediği, kanallardan taşan sular ile boru hatlarında meydana gelen patlak ve sızıntıların yolun stabilitesini bozup bozmadığı kontrol edilerek yolların bakım-onarımlarının yapılması,
- q. Bozulan araç ve ekipmanın (binek vasıtası, motosiklet, iş makinası, limnigraf, iletişim araçları vb.) tamir ettirilmesi, gerekiyorsa yenilenmesi,
- r. Tesislerde gerekli yerlere tanıtma ve uyarı levhaları konulması,
- r. Ölçü tesislerindeki eksikliklerin (kapak, mil, eşel, limnigrafların kalibrasyonu, boya, kaynak, betonlama, yerine monte vb.) giderilmesidir.

b) İşletme Haritalarının Hazırlanması

İşletme haritaları; sulama alanındaki tüm parseller, kanallar, boru hatları, yollar, sanat yapıları, yerleşim alanları ve kanallara/boru hatlarına ait sulama alanları ile toprak bünye dağılımlarının gösterildiği 1/5000 ölçekli haritalar olup, genellikle sulama şebekesine ait vaziyet planlarının kadastro paftaları ile üst üste çakıştırılmasıyla elde edilir.

Sulama şebekesi üzerindeki hakimiyeti artırmak, sulamanın planlanmasını ve su dağıtımını disipline etmek, sulama beyannamelerinin gerçekliğini sorgulayabilmek, su kullanım ücretlerinin tahakkuk ve tahsilini kolaylaştırmak, işletme ve bakım faaliyetlerini etkin ve verimli bir şekilde yürütebilmek için sayısal işletme haritalarının hazır bulundurulması ve sulama mevsimi öncesinde mutlaka güncellenmesi gerekmektedir.

c) Personel Temini

Bir sulama tesisinin projesinde öngörüldüğü şekilde çalıştırılabilmesi ve tesisten beklenen faydanın sağlanabilmesi için yeter sayıda ve nitelikli işletme personeline ihtiyaç vardır.

İşletme personeli; sulama faaliyetlerinin en adil şekilde yürütülmesinin ilk sorumlusu olarak; sulama tesislerinin amacına uygun olarak çalıştırılabilmesi için bir işletme düzeni kurar ve sulama randımanını yükseltmek için bitki su ihtiyacının karşılanmasında sulama suyunun kontrollü olarak dağıtılmasını sağlar, tesislerin daimi çalışır halde bulundurulabilmesi için etkili bir bakım ve onarım hizmeti yürütür, işletme makine ve ekipmanlarının gereksinimlerini en iyi ve en ucuz şekilde karşılayarak sevk ve idaresini sağlar, sulamada öngörülen hedeflere kısa sürede ulaşılmasına çalışır.

DSİ’ce işletilen sulama tesisleri için personel gereksinimi İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığınca ilgili mevzuat çerçevesinde görevlendirilir.

İşletme, bakım, onarım ve yönetim sorumluluğu devredilen sulama tesislerinde ise devralan kurum/kuruluşun tabii olduğu ilgili mevzuat hükümleri uyarınca sulamaya açılan alanın niteliğine göre tesisi devralan kurum/kuruluş tarafından aşağıdaki tabloda verilen personel istihdam edilmelidir. İşletme Mühendisi ve Bakım-Onarım Mühendisi, tesisin niteliğine göre bakım onarım ekibinin (amele, kaynak ustası, makina operatörü, inşaat teknisyeni/teknikeri vs.) kimlerden oluşacağına birlikte karar verir.

Sulama Alanı (ha)	İşletme Müh.	Bakım-Onarım Mühendisi	İşletme Teknisyeni	Su Dağıtım Teknisyeni
≤10 000	1	1	1	Her 2000 ha için 1

Sulama alanının 10.000 ha’ın üzerinde olması durumunda:

Her 10.000 ha için 1 adet İşletme Mühendisi

Her 10.000 ha için 1 adet Bakım-Onarım Mühendisi

Her 5.000 ha için 1 adet İşletme Teknisyeni

Her 2.000 ha için 1 adet Su Dağıtım Teknisyeni/Elemanı

Tesisin pompajlı sulama olması durumunda pompa istasyonunda görevlendirilmek üzere ; “*DSİ Sanat Sınıfı Pozisyon Tarifleri*” yayınında yer alan “*Pompa İstasyon Operatörü Görev, Yetki ve Sorumluluk Talimatı*”nda belirtilen şartları sağlayan pompa operatörü, 09.02.2012 tarih ve 28199 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren “*Elektrik ile İlgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik*” uyarınca tesisin özelliklerine göre belirlenen 1. Grup, 2. Grup ve 3. Grup’da belirtilen teknik elemanlar ve Makine Mühendisi istihdam edecektir.

Personelin Niteliği

İşletme ve bakım hizmetlerinde çalıştırılacak İşletme Mühendisi, Bakım Onarım Mühendisi ve İşletme Teknisyeni; sulama tesislerinin teknik gereklilikleri ve çiftçi talepleri göz önüne alınarak tesisin rasyonel bir şekilde işletilmesini sağlamak için bitki-su-toprak ilişkileri, sulama planlaması, bitki su tüketimi, sulama tesislerinin bakım onarım hizmetleri konularında temel eğitimin verildiği fakülte veya yüksekokul mezunu olması zorunludur.

İşletme Mühendisinin görevleri

- a. Bir sulama tesisinin işletmeye açılması sırasında o tesise ait işletmesinde bulunması gerekli bütün dokümanlar ile genel ve özel işletme ve bakım talimatlarını toplar, inceler ve tesisi ayrıntılarıyla öğrenir.
- b. Kamulaştırma ve tahsis yoluyla DSİ mülkiyetine geçmiş olan alanları saptar, kontrol altına alır ve müdahaleleri zaman kaybetmeden, **“DSİ Tesislerinde Görülen Müdahale ve Kirlenmeler ile Bunların Önlenmesine Dair Rehber”**de belirtilen esaslara göre giderilmesini sağlar.
- c. Sulama beyannameleri ve işletme haritalarından faydalanarak sulanacak alan ve bitki desenini belirler, buna göre sulama suyu ihtiyacını hesaplayarak genel sulama planlamasını hazırlar.
- d. Su kaynağını (depolamalı, akarsu ve yeraltı suyu) dikkate alarak mevcut su potansiyeli ile sulanacak alan arasındaki ilişkileri hesaplar. Buna göre, çiftçileri normal ya da kısıtlı su verileceği hususunda aydınlatır.
- e. Sulamanın belirli bir disiplin altında, gece ve gündüz olmak üzere devamlı ve kontrollü olarak yapılabilmesi için günlük su taleplerini değerlendirir, hazırlanan günlük su dağıtım cetvellerini kontrol eder, plan ve programlarını buna göre düzenler ve talepleri karşılamak üzere suyun iletimini ve bir düzen içerisinde dağıtımını sağlar. Sulama mevsimi boyunca uygulamayı izler ve denetler.
- f. Çiftçilerin sulamayla ilgili dilek, şikayet ve önerilerini bizzat inceler ve gerekli önlemleri alır.
- g. Ölçü tesislerini gözden geçirir, noksanlarını belirler ve DSİ ile görüşerek eksik olanları tamamlar ve ölçümlerinin doğru yapılmasını sağlar.
- h. Sulama ile ilgili her türlü rasat işlerini (sulamaya verilen ve tahliye edilen suyun ölçülmesi, kuyu rasatlarının alınması gibi) yaptırır, sonuçlarını değerlendirir, sorunları belirler ve çözüm yollarını araştırarak, giderilmesi için gerekli girişimlerde bulunur (ölçülü sulama ve tabansuyu kontrolü gibi).
- i. Kanallardaki su sarfiyatlarını değerlendirir ve sulamanın mümkün olabilen en yüksek randımanını sağlayacak düzeyde yürütülmesine çalışır.
- j. 6200 sayılı kanun hükümlerine uygun olarak sulama alanlarının ölçümü, mesaha cetvellerinin düzenlenmesi ve ilanı, sulama ücretlerinin tahakkuku ve tahakkuk cetvellerinin ilanı ile ilgili işlemleri yapar; tahsilât işlemlerini yakından izler. Yasa ile belirlenen süre içinde mesaha ölçümlerine yapılan yazılı itirazları inceler, kesin karara bağlanmış olan itirazların sonuçlarının ilgililere duyurulmasını ve gerekli olanlarda düzeltmelerin yapılmasını sağlar.
- k. Sulama tesisiyle ilgili her türlü istatistiki verileri toplar ve değerlendirir.

1. Sulamanın gelişmesini engelleyen gerek DSİ ile ve gerekse dış kuruluşlarla ilgili bütün sorunları ayrıntılı olarak saptar, bu sorunların giderilmesi yönünde gerektiğinde ilgili kuruluşlarla da işbirliği yapar.

Bakım Onarım Mühendisinin görevleri

- a. İnşaatı bitirilerek işletmeye açılan tesislerin amacına en uygun bir şekilde hizmet edebilmesi ve devamlı olarak tesis ve tesis ünitelerinin en iyi durumda bulundurulması için gerekli bakım-onarım faaliyetlerini, **“Bakım ve Onarım Yönergesi”**ndeki ilkelere göre İşletme Mühendisi ile işbirliği içerisinde yürütür.
- b. Tesis ve tesis ünitelerine ait plan, proje, rapor ve diğer gerekli dokümanların toplanmasını ve bunların bir arşiv düzeni içinde saklanmasını sağlar.
- c. Tesislere ait sicil kartlarını hazırlar, bunlara yapılacak tüm bilgilerin toplanmasını ve zamanında kartlara işlenmesini sağlar.
- d. Gerek ikmal veya geliştirme, gerekse onarım faaliyetleri ile tesislerde ya da tesis ünitelerinde meydana gelen proje değişikliklerini tesise ait projelere, vaziyet planlarına ve tesis tanıtma föylerine zamanında işlenmesini sağlar.
- e. Tesis maliyetlerini ve maliyetlerde meydana gelen değişiklikler ile bakım-onarım masraflarını zamanında ve titizlikle tesis sicil kartlarına, tesis tanıtma föylerine intikalini ve bu bilgilerin ilgili ünitelere iletilmesini sağlar.
- f. Tesislerin yıllık muayenesi için gerekli ve muayene heyetleri için yararlı bilgileri ve dokümanları, ayrıca tesisin işletilmesi sırasında saptanan arıza ve hasarlar için hazırladığı listeleri muayene heyetine verir.
- g. Yıllık bakım-onarım faaliyetlerini programlar ve makine, malzeme, donatım ve personel gereksinimlerini saptar ve zamanında temini hususunda girişimlerde bulunur.
- h. Tesisin bakım-onarım gereksinimlerini **“Bakım Onarım Yönergesi”**nde belirtilen esaslara göre belirler ve kurulan muayene heyetlerine katılır, muayene raporlarının hazırlanmasında heyete yardımcı olur, keşif cetvellerini hazırlar.
- i. Yıllık bakım-onarım programına alınan işleri yürütür, bakım ve onarımların projelere uygunluğunu kontrol eder.
- j. Sulamaya başlamadan önce bütün tesisleri bir daha gözden geçirerek, sulamayı aksatacak hususların olup olmadığını inceler ve gerekli önlemleri alır.
- k. Taşkın hasarları vb. nedenlerle meydana gelen arıza ve onarımların zamanında yapılması için rapor ve ilave olurların alınması hususunda girişimlerde bulunur.
- l. Yapılan tamir ve bakım, ot kontrolü ve zararlı hayvanla mücadele çalışmaları ile sulama alanında afetlerden zarar gören yerler hakkında **“Bakım Onarım**

Yönergesi”nde belirtilen esaslara göre çalışmaları yapar ve ilgili DSİ birimlerine bilgi verir.

- m. Onarımların tamamlanmasından sonra; kesin hesap dosyalarının zamanında hazırlanarak onaylanması için girişimlerde bulunur ve ilgili birimlere gönderilmesini sağlar.

İşletme Teknisyenin Görevleri

- a. Sulama mevsiminden önce sulama beyannamelerinin çiftçiye dağıtılmasını ve toplanmasını sağlayarak, sulanacak alan ve bitki desenini belirleyerek işletme mühendisine verir.
- b. Su dağıtım teknisyenleri tarafından çiftçilerden toplanan su istek kartlarını inceleyip, sulama plan ve programlarını hazırlar ve işletme mühendisinin onayına sunar.
- c. Sulama suyunun, su dağıtım programına uygun ve ölçülü dağıtılıp dağıtamadığını kontrol eder.
- d. Sulamaya verilen ve tahliye edilen suyu ölçer, hesaplarını yapar ve cetvellerini hazırlar.
- e. Sulama alanındaki su iletim ve dağıtım sistemi ile ilgili tesisleri, sulamaya başlamadan önce kontrol eder, sulamayı aksatacak hususların olup olmadığını inceler, işletme mühendisi ile birlikte gerekli önlemleri alır.
- f. Sulama sezonunda tesisleri sık sık kontrol edip bakım-onarım gereksinmelerini saptar ve su dağıtım teknisyenlerinin belirttikleri bakım-onarım gereksinmeleri ile zararlı ot ve hayvan zararlarını inceleyip, işletme mühendisine bildirir ve saptanan hususları tesis sicil kartlarına işler.
- g. Yapılan tamir ve bakım, ot kontrolü ve zararlı hayvanla mücadele çalışmalarına nezaret eder, sulama alanında kuraklık ya da diğer afetlerden zarar gören yerler hakkında işletme mühendisine bilgi verir.
- h. Sulama alanları ile ilgili her türlü ölçüm (rasatlar dahil) işlerini izler.
- i. Mesaha ve tahakkuk cetvellerinin hazırlanmasında işletme mühendisine yardımcı olur.
- j. Mesaha cetvellerinin askı zamanında yasal süresi içerisinde yapılan itirazları işletme mühendisine ile birlikte inceler.
- k. Görev alanında işletme ile ilgili meteoroloji, akım, rasat ve drenaj kuyularının rasat işlerini yürütür ve denetler.
- l. Tabansuyu raporlarını dikkate alarak, taban suyu fazla olduğu yerlerde gerekli önlemlerin alınması için konuyu işletme mühendisine iletir ve çiftçileri uyarır.

- m. Feyezan hallerini ve feyezandan dolayı oluşan arıza ve bozuklukları ve sulama alanındaki durumu İşletme Mühendisine bildirir.
- n. Çiftçilerin su dağıtım hizmetlerine katkıda bulunmasını sağlamak için gerekli uyarılarda bulunur (su dağıtım programına uymaları, sulama için gerekli tarla içi hazırlıkların yapılması vs.), halkın sulamayla ilgili dilek, şikayet ve önerilerini alıp, işletme mühendisine iletir.
- o. Sulama ücretlerinin tahakkuk ve tahsilatına esas olacak sulama alanlarının ölçümü ve mesaha kontrollerinin yapılarak kayıt altına alınmasında işletme mühendisine yardımcı olur.

Su Dağıtım Teknisyenin Görevleri

- a. Sulama mevsiminden önce sulama beyannamelerini çiftçiye dağıtır ve belirlenen süre içerisinde toplar.
- b. Sulama yapacak çiftçilerin su istek kartlarını zamanında toplayıp işletme teknisyenine verir.
- c. İşletme teknisyenince verilen su dağıtım programına uygun olarak istek sahiplerine istek sırasına göre su dağıtımını yapar ve kontrol eder, su kayıplarının önlenerek mevcut sudan en çok faydanın sağlanması için; gece suyun boşa akmaması bakımından gerekli önlemleri alır ve durumu ilgili çiftçilere duyurur.
- d. Çiftçinin sulamayla ilgili istek, şikâyet ve önerilerini alır ve işletme teknisyenine iletir.
- e. Görev alanı içerisinde bulunan sulama ile ilgili her türlü rasat işlerini (şebekeye alınan suyun ölçülmesi, mevcut drenaj kuyu rasatlarının alınması gibi) yapar ve varsa tahribatı işletme teknisyenine iletir.
- f. Görev alanı içinde sulama ile ilgili yapıların sık sık kontrolünü yapar ve bakım-onarım gereksinimi duyulan kısımları saptar ve durumu işletme teknisyenine zamanında bildirir.
- g. Kanallar üzerindeki ızgaraları gereken sürelerde temizler ve bu kanallarda meydana gelebilecek ve derhal müdahaleyi gerektiren sızma ve taşma gibi arızaları giderir.
- h. Sulama mevsimi dışında görev alanı içerisindeki her türlü sulama yapılarını sık sık kontrol eder, insan ve hayvan tahribatına engel olur.
- i. Taşkın ve diğer olağanüstü hallerde en seri güvenlik önlemlerini alır ve durumu işletme teknisyeni ya da İşletme Mühendisine en seri şekilde bildirir.
- j. Mülkiyeti DSI'ye ait alanlar ile sulama tesislerine yapılan müdahaleleri saptar ve işletme teknisyenine bildirir.
- k. Ölçüm (mesaha) ve tahsilat işlerine yardımcı olur.

d) Koruma ve Güvenlik

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca tesislerin işletilmesi sırasında çalışanların güvenliği için gerekli tüm tedbirlerin alınması, ayrıca tesislerin yerleşim yerlerinden geçen ve risk teşkil eden kesimlerinde tel-çit, korkuluk, bariyer vb. önlemlerin alınması, tanıtma ve uyarı levhalarının yerleştirilmesi gerekmektedir.

e) Ulaşım ve Haberleşmenin Sağlanması

Planlı su dağıtımının başarılı bir şekilde yürütülmesi için vasıta ve iletişim araçlarının yeterli düzeyde olmasına önem verilmelidir.

f) İş Makinelerinin Temini

Sulamada bakım-onarım çalışmalarının hızlı bir şekilde yapılabilmesi amacıyla işin niteliğine uygun iş makinelerinin ve operatörlerin temin edilmesi gerekmektedir.

g) Sulama Beyannamelerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Sulama beyannamesi (Ek 1), sulama yapacak çiftçiler tarafından doldurulup, sulama mevsiminden önce İdareye (DSİ'ce işletilen sulamalarda DSİ'ye, devredilen sulamalarda devralan kuruma/kuruluşa) verilen, sulama mevsimi boyunca sulanacak arazinin yeri, miktarı, bitki çeşidi hakkında bilgi veren ve sulama ile ilgili yükümlülükleri kapsayan bir belge olup, tüm sulayıcılardan alınması gerekmektedir.

Sulama beyannamelerinin en son toplanma tarihi belirlenerek çiftçilere ilan edilmeli ve sulama beyannamesi vermeyen çiftçilere, mevcut mevzuata göre cezai işlem uygulanmalıdır.

Sulama beyannamesi ile bildirilmeyen ancak, işletme mühendisinin ya da diğer işletme personelinin gözlem ve tecrübelerine dayanılarak, sulanması düşünülen diğer alanlar da planlamaya dahil edilerek toplam sulanması planlanan alan bulunur. Sulanması planlanan tüm alan bitki desenine göre işletme haritalarına işlenir.

2.1.2. Genel Sulama Planlamasının Yapılması

Genel Sulama Planı; sulama alanında yetiştirilecek bitki çeşitleri ve ekim/dikim alanının belirlenmesi suretiyle ihtiyaç duyulacak sulama suyu miktarının, tesis kapasitesi ve kaynağın durumu ile karşılaştırılması sonucunda ortaya çıkabilecek sorunlar için alınması gereken önlemlerin saptanmasını amaçlar.

Genel Sulama Planı;

- DSİ'ce işletilen sulama tesislerinde, o tesis için daha önce saptanmış kriterlere uygun olarak;
- kısmen veya tamamen devredilmiş sulama tesislerinde, devir alan kurum/kuruluş bazında;
- daha önceden herhangi bir kriter belirlenmemiş yeni sulamalarda ise, ana kanal bazında hazırlanır.

a) Sulama Alanı Su İhtiyacının Tespiti

Sulanması planlanan alanda sulama beyannamelerinden elde edilen bilgiler ile daha önceki uygulamalara dayanarak tahmin edilen sulanacak alandaki bitki desenine göre bitki su ihtiyaçları “**Planlı Su Dağıtım Rehberi**”nde tariflendiği şekilde hesaplanır.

b) Mevcut Su Kaynağının Tespiti

Sulama alanına hizmet eden bir rezervuar var ise, planlamanın yapıldığı ayda rezervuarda mevcut olan su miktarı tespit edildikten sonra, gelmesi muhtemel akımlar, buharlaşma kayıpları ve ölü hacim dikkate alınarak, rezervuardan sulama mevsimi boyunca kullanılabilecek su miktarı tahmin edilir.

Sulama şebekesine su sağlayan bir rezervuar yok ise, bu durumda şebekeye suyun temin edildiği akarsu veya kaynaktaki mevcut durum, uzun yıllık akımlar, yağışlı ve kurak periyotlar dikkate alınmak suretiyle sağlanabilecek su miktarı tahmin edilmeye çalışılır.

c) Mevcut Su Kaynağı ile İhtiyacın Karşılaştırılması

Genel sulama planlaması çalışmaları kapsamında sulama alanının su ihtiyacı belirlendikten sonra tespit edilen su ihtiyacı ile mevcut kaynağın yeterlilik durumunun karşılaştırılması **Planlı Su Dağıtım Rehberi’ne** göre yapılır.

Sulama sezonu başlangıcında sulama suyu talep eden kişi/kurum/kuruluş ilgili DSİ Bölge Müdürlüğü’ne başvurmalıdır. Bölge Müdürlüğü ve sulama tesisinin işletme, bakım ve yönetim sorumluluğunun devredildiği kurum/kuruluş birlikte yapılacak çalışma sonucu, söz konusu talebi karşılayacak su kaynağının olup olmadığını belirleyecektir.

Su kaynağının yetersiz olduğu durumlarda;

- Sadece sabit tesis olan meyve bahçelerine su verilir,
- Münavebeli sulama yapılır,
- Planlı Su dağıtım Rehberi’nde belirtilen kriterlere göre kısıtlı sulama programları hazırlanır ve uygulanır,
- İkinci ürün ekilmez,
- Sulama suyu ihtiyacı az olan alternatif bitkilerin ekimi önerilir,
- Şebeke dışı alanlara su verilemez,
- Gece sulamaları teşvik edilerek uygulanması sağlanır.

Su kaynağının yeterli olduğu durumlarda;

- Şebeke dışı alana sabit tesis kurulmaması,
- Tek yıllık bitki ekilmesi,
- Belirlenen sahanın ve kullanılan su miktarının kontrolünün sağlanması koşuluyla,

sulama suyu talebinde bulunan kişi/kurum/kuruluş, sulama tesisinin işletme, bakım ve yönetim sorumluluğunun devredildiği kurum/kuruluş, ilgili Bölge Müdürlüğümüz ve varsa diğer paydaşlar arasında bir yıllık sözleşme (EK 3) düzenlenerek söz konusu şebeke dışı alana su verilebilir.

d) Su Kullanım Protokolünün Yapılması

Devredilen sulama tesisleri için hazırlanan genel sulama planlamaları esas alınarak, her yıl sulama mevsiminden önce bölge müdürlüğü ile sulamayı devir alan kurum/kuruluş arasında Ek 4’de verilen örneğe benzer **"Su Kullanım Protokolü"** yapılır.

Genel sulama planlamaları, devredilen sulamalarda su kullanım protokolleri ile birlikte en geç **Mayıs ayının ilk haftasında** İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı’nda olacak şekilde gönderilir.

2.2. SULAMA MEVSİMİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.2.1. Planlı Su Dağıtım Uygulaması

a) Su Dağıtım Programlarının Hazırlanması ve Uygulanması

Su dağıtım programları; sulama tesislerinin fiziki durumları, su mevcudiyeti, bitkinin çeşidi, toprağın karakteristik özellikleri (bünye dağılımı ve tabansuyu durumu) ile çiftçi alışkanlıkları ve su talepleri göz önüne alınmak suretiyle **haftalık, on günlük, aylık** ve hatta **mevsimlik** hazırlanabilir. Amaç çiftçilerin düzenli ve zamanında su almalarının sağlanmasıdır.

Su dağıtım programlarının hazırlanabilmesi için, çiftçilerin her su isteminde doldurdukları ve parsel genişliği, su alacağı kanalı/boru hattı, prizi/ hidrantı, su istediği günü ve bitki cinsini gösteren **"Su İstek Kartı"** (EK 5) uygulamadan en az üç gün önce toplanır.

Toplanan su istek kartları değerlendirilerek, günlük su dağıtım programlarının hazırlanmasına esas olacak haftalık veya aylık **"Su Dağıtım Cetveli"** (Ek 6) **"Planlı Su Dağıtım Rehberi"**’ne göre hazırlanır.

Hazırlanan **"Su Dağıtım Cetveli"** ilan edilerek, sulayıcıların, sulama gün ve saatlerini öğrenmeleri sağlanır.

Hazırlanan su dağıtım cetveline göre, günlük uygulamaların aksamadan yürütülmesini sağlamak için **"Günlük Su Dağıtım Kayıt Cetvelleri"** (Ek 7) hazırlanır.

Bu cetveller işletme mühendisi tarafından kontrol edilir ve ilgili işletme ve su dağıtım teknisyenlerine verilir. Su dağıtım teknisyenleri, sulamayı bitiren her çiftçiye cetvelleri imzalatır. Çiftçilerin sulaması bir günden fazla sürecekse cetvelde bitiş saatine **"Devam"** ibaresi yazılır.

Her tersiyer kanal ya da boru hattı için hazırlanan su dağıtım cetvellerinden yararlanılarak bağlı bulundukları yedek ve ana kanallar ya da boru hatları için de benzer biçimde **"Günlük İşletme Tabloları"** (Ek 8) düzenlenir. Açık sistemlerde yedek ve ana kanal akışlarının belirlenmesinde her kademedeki iletim kayıpları da göz önünde bulundurulur.

b) Şebekeye alınan ve tahliye edilen su miktarlarının işlenmesi ve hesaplanması

Şebekede bulunan ölçü tesislerinin amacı, şebekeye ihtiyaç duyulan miktarda suyun ölçülerek alınıp, ana kanaldan/hattan yedek ve tersiyer kanallara/hatlara ve prizlere/hidrantlara kadar ölçülü olarak dağıtılmasını sağlamaktır. Şebekeye alınan suyun ölçümü, şebekeye suyun girdiği noktalarda (ana kanal ya da ana boru başlangıcı) yapılır.

Şebekeye alınan sulama suyu miktarları, her ay ve her ana kanal/ana boru hattı için birer tane olarak düzenlenen "**Ölçü Tesisleri Aylık Rasat Formu**"na işlenir (Ek 9). Ay sonunda günlük su tüketimleri toplanarak o şebekeye alınan aylık su miktarı belirlenir. Birden fazla ana kanal/boru hattı veya müstakil yedeğin de olması durumunda; her ana kanal/boru hattı ve müstakil yedek için düzenlenen ölçü tesisleri aylık rasat formundaki aylık toplam sarfiyatlar toplanarak şebekeye alınan toplam su miktarı belirlenir.

Mühendislik uygulamalarında açık kanallar ve borulardan akan su miktarının ölçülmesinde çeşitli yöntem, tesis ve aletler kullanılır. Ülkemizde ölçümler, genellikle aşağıdaki tesis ve aletlerle yapılır. Bunlar;

- Savaklar-Dik açılı üçgen savaklar,
- Parshall savakları,
- Sabit yüklü orifisler,
- Mulineler,
- Küçük sifonlar,
- Limnigraflar,
- Eşeller,
- Debimetreler,
- Sayaçlar olarak sayılabilirler.

Tahliye edilen su miktarları, ana tahliye kanalının sulama alanından çıkış noktasında ölçülür. Ancak ana tahliye dışında, başka müstakil tahliye kanalı ya da kanallarının bulunması halinde, tahliye edilen su bu kanallarda da ölçülmek suretiyle saptanır. Tahliye edilen su miktarları, her ay ve her ana tahliye kanalı için birer tane olarak düzenlenen "**Ölçü Tesisleri Aylık Rasat Formu**"na işlenir (Ek 9).

Günlük ölçümlere göre aylık olarak hesaplanan şebekeye alınan ve tahliye edilen su miktarlarına ilişkin bilgiler, "**Şebekeye Alınan Su Miktarları ve Kullanılma Durumu**" çizelgesine (Ek 10) işlenerek, **bir sonraki ayın 15'ine kadar** İşletme ve Bakım Dairesinde olacak şekilde gönderilmelidir.

Devredilen tesislerde ise, sözü edilen çizelge tesisi devralan kurum/kuruluş bazında hazırlanarak, ilgili Bölge Müdürlüğü'nün işletme ve bakım birimine teslim edilir. Bölge müdürlüğünde toplanan bu formlar, sulama bazında gerekli düzenleme ve birleştirme işlemlerinden sonra, İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığına gönderilir.

c) Sulanan Alanların Ölçülmesi ve Ölçüm Cetvellerinin Hazırlanması

Sulama suyu ücretlerinin tahakkukuna esas olmak üzere, sulama sezonunda sulama alanındaki sulanmış parsellerin (parselin sahibi ve parsel üzerindeki bitki çeşidi ya da çeşitlerinin belirlenmesi suretiyle) yüzölçümlerinin saptanması için ölçüm (Mesaha) çalışmasının yapılması gerekmektedir.

Ölçüm işlerinde kadastro paftalarından faydalanılır. Bir parselde tek bitki olması halinde kadastro paftasında bulunan miktar aynen alınır. İki ve daha çok bitki çeşidi olması halinde her çeşidin ekim alanı ayrı ayrı ölçülür.

Ölçüm cetvellerinin bir ay müddetle askıda kalacağı, ölçüm ve tahakkuk cetvellerinin yazılmasının da alacağı vakit düşünülerek; ölçüme, bu işlemlerin yetiştirilmesine zaman bırakacak şekilde erken başlanır. O yıla ait tahakkuka esas “**Sulama Mesaha Cetvelleri**” en geç kasım ayı başı itibariyle kesinleşmiş olmalıdır.

a. Ölçüm öncesi hazırlıklar:

- a. O yıla ait sulama ve kurutma, işletme ve bakım ve yıllık yatırım ücret tarifeleri ve bu tarifelerin “Uygulama esasları ” bölümündeki açıklamaları etraflı ve dikkatli bir şekilde incelenir.
- b. **Ölçüm Listesi, Ölçüm Defteri, Ölçüm Döküm Cetveli, Sulama Mesaha Cetveli ve Tahakkuk Cetveli** gibi basılı evrak yeteri kadar temin edilir.
- c. Büroda kadastro paftalarından, yoksa geçen yılki ölçüm cetvellerinden faydalanılarak “**Ölçüm Listesi**” (EK 11) doldurulur. Listeye parsel sahiplerinin isimleri alfabetik sıraya göre ve her parsel için bir satır ayrılmak suretiyle yazılır.
- d. Ölçüm (mesaha) ve tahakkuk cetvellerinin hazırlanmasına da esas olan bu liste, her yıl güncellenir.
- e. Ölçüm ekipleri kurulur ve bunlara ölçüm işlerinin nasıl yapılacağı çeşitli şekillerde olan parsellerin hangi kenarının ölçüleceği, ölçüm defterine nasıl geçirileceği ve krokilerinin nasıl çizileceği öğretilir.
- f. Sulanan araziye saptayacak olan ekiplerin, her köyde/mahallede bulunacakları gün bir hafta önce köy tüzel kişiliğine/mahalle muhtarlığına yazı ile bildirilir, bu duyurma arazi sahiplerine de yapılmış sayılır, köy tüzel kişiliği/mahalle muhtarlığı bu duyuruyu köylüye/mahalleliye ilan etmekle yükümlüdür. Belediye sınırları içinde olan alanların saptanması için arazi sahiplerine yapılacak tebliğler, Belediyelerin belli ilan yerlerine asılmak ve anons edilmek suretiyle yapılır.

b. Ölçümün Yapılması:

Köy sınırları içinde olan tarlaların ölçme işleri arazi sahipleri ve köy tüzel kişiliğinin yetkili kişisi ile birlikte; arazi sahipleri tarlalarının başında bulunmadıkları takdirde ise sadece yetkili kişi ile birlikte yapılır.

Belediye sınırları içinde olan tarlaların ölçümü, Belediyeler tarafından görevlendirilecek şahıslar huzurunda yapılır. Ölçüme başlanacağı bildirilen gün de ekipler iş başında bulunur ve **Ölçüm Defteri**’nde (Ek 12) yazılı açıklamalara göre ölçme işlerine ve hesaplarının yapılmasına başlanır.

c. Ölçüm sonrası işleri:

- a. Arazideki ölçme işleri bittikten sonra, büroda ölçüm hesapları tamamlanır ve bulunan miktarlar **“Ölçüm Listesi”**nin, **“fiilen sulanan saha”** kısmına geçirilir. Bu suretle ölçüm (Mesaha) ve tahakkuk cetvellerine esas olacak liste hazırlanmış olur.
- b. Burada bir taraftan ölçüm hesapları tamamlanırken, diğer taraftan bulunan kesin miktarlar **“Ölçüm Döküm Cetveli”**ne (EK 13) geçirilir. Bu suretle sulama alanındaki bitki çeşitleri bir arada toplanmış olur. Her şahsın hangi bitki çeşidinden ne kadar suladığı, bütün köy sulama alanındaki bitki çeşitlerinden her birinin ne kadar olduğu toplam olarak bulunur. Tahakkuk cetvelindeki toplam ölçüm miktarı da bu sayıyı tutmalıdır.
- c. Bu hesapların bitiminden sonra her köy/mahalle için ayrı ayrı ve detaylı olarak **“Sulama Mesaha Cetveli”**nin (EK 14) hazırlanmasına başlanır. Hazırlanan cetveller köy/mahalle muhtarlığının bilgisi dahilinde uygun bir yerine asılır. Belediyelerde, belli ilan yerlerine asılmak suretiyle tebliğ işi tamamlanır.
- d. **Sulama Mesaha Cetvelleri**, tebliğ tarihinden itibaren bir ay süre ile askıda kalır. Bu bir ay içinde, ilgililer cetvelleri hazırlayan devralan kurum/kuruluşa itirazda bulunabilirler. Yapılan itirazlar, önce hesap hatasının olup olmadığı yönünden ölçüm defterlerinden ve kadastro paftasından incelenir ve gerekirse yerinde incelenerek karar verilir. İtirazlarla ilgili en son ve kesin karar verme merci, söz konusu sulama tesisinin sorumluluk alanı içinde bulunduğu Bölge Müdürlüğü'dür.
- e. Suyun m³ üzerinde dağıtım yapıldığı sulamalarda, arazi ölçümü yapılmaz, her çiftçinin kullandığı toplam su miktarı (m³) listeler halinde usulüne uygun olarak ilân edilir ve gerekli işlemler yapılır.

d. Tahakkuk Cetvellerinin Hazırlanması:

Tahakkuk Cetvelleri (EK 15), o yılın kesinleşen Sulama Mesaha Cetvellerine ve işletme bakım ücret tarifelerine göre DSI'ce işletilen sulamalarda ilgili işletme ve bakım birimlerince, devredilen sulamalarda ise devralan kurum/kuruluş tarafından hazırlanır.

Hazırlanan bu tahakkuk cetvellerinde;

- a. Her yükümlüye ait olmak üzere; kısmi ya da alıştırma sulamalarında yalnız işletme ve bakım ücretleri, tam sulamalarda ise (Geri ödeme kararnamesi alınmış) İşletme-Bakım ücretleri ve o yılın amortisman taksitleri ayrı ayrı cetvellerde tahakkuka bağlanır. Amortisman taksiti ile işletme ve bakım ücretleri ayrı makbuzlarda tahsil edilir.
- b. Cetvellerin altına, tahakkuk etmiş olan ücretleri vermeyenler hakkında yapılacak işlemler, ilgili mevzuatın maddeleri de belirtilerek ifade edilir.
- c. Yetkili ve sorumlu idarece onaylanan tahakkuk cetvellerinin birer örneği, yerel yönetimlere tebliğ olunarak belirli ilan yerlerine asılması sağlanır. Bu tebliğ ilgili arazi sahiplerine de yapılmış sayılır. Tahakkuk cetvellerinin ikişer nüshaları, devralan kurum/kuruluşun tahsilattan sorumlu saymanlığına gönderilir.

- g. Tahakkuk cetvellerindeki maddi hatalar, yazılı talep halinde, devralan kurum/kuruluş ve gereken hallerde Bölge Müdürlüğünce de incelendikten sonra hata yapıldığına kanaat getirildiği takdirde düzeltilir. İtirazlarla ilgili en son ve kesin karar verme merci, söz konusu sulama tesisinin sorumluluk alanı içinde bulunduğu Bölge Müdürlüğü'dür.
- d. Sulama suyunun m³ esasına göre dağıtıldığı sulamalarda, çiftçilerin kullandıkları toplam su miktarları, o yılki ücret tariflerinde bir m³ su için gösterilmiş bulunan tarife ile çarpılarak bulunur ve böylece hazırlanan tahakkuk cetvelleri usulüne uygun olarak ilan edilir.

2.3. SULAMA MEVSİMİ SONUNDA YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.3.1. Planlı Su Dağıtım Uygulama Raporunun Hazırlanması

Planlı su dağıtım uygulama raporları, "**Planlı Su Dağıtım Rehberi**"ndeki esaslar uyarınca hazırlanır. Raporda uzun yıllık bitki sulama suyu ihtiyaçları kullanılarak gerçekleşen ve planlanan bitki desenine göre hesaplanan brüt sulama suyu ihtiyaçları ile şebekeye alınan su miktarları ışığında ihtiyacı karşılama oranı ve sulama randımanı hesaplanır.

Uygulama raporları, her yıl aralık ayının ilk haftasında İşletme ve Bakım Dairesinde olacak şekilde gönderilir.

2.3.2. Bakım Onarım Çalışmaları

İşletmedeki sulama tesisleri, mevcut durumları ile bakım ve onarım gereksinimlerinin belirlenmesi maksadıyla, DSİ'nin tesisin özelliğine göre belirlediği çeşitli meslek grubu elemanları ve faydalanan temsilcilerinden oluşan **Muayene Heyeti** tarafından "**Bakım-Onarım Yönergesi**"nde belirtilen esaslara göre her yıl sulama sezonu sonunda muayene edilir.

Muayene neticesinde bakım ve onarım ihtiyacı olan tesisler için "**Muayene Raporu**", olmayanlar için "**Muayene Föyü**" düzenlenerek, incelenmek ve onaylanmak üzere Kasım ayı sonuna kadar İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığına gönderilir.

2.4. TABANSUYU İZLEME VE DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI

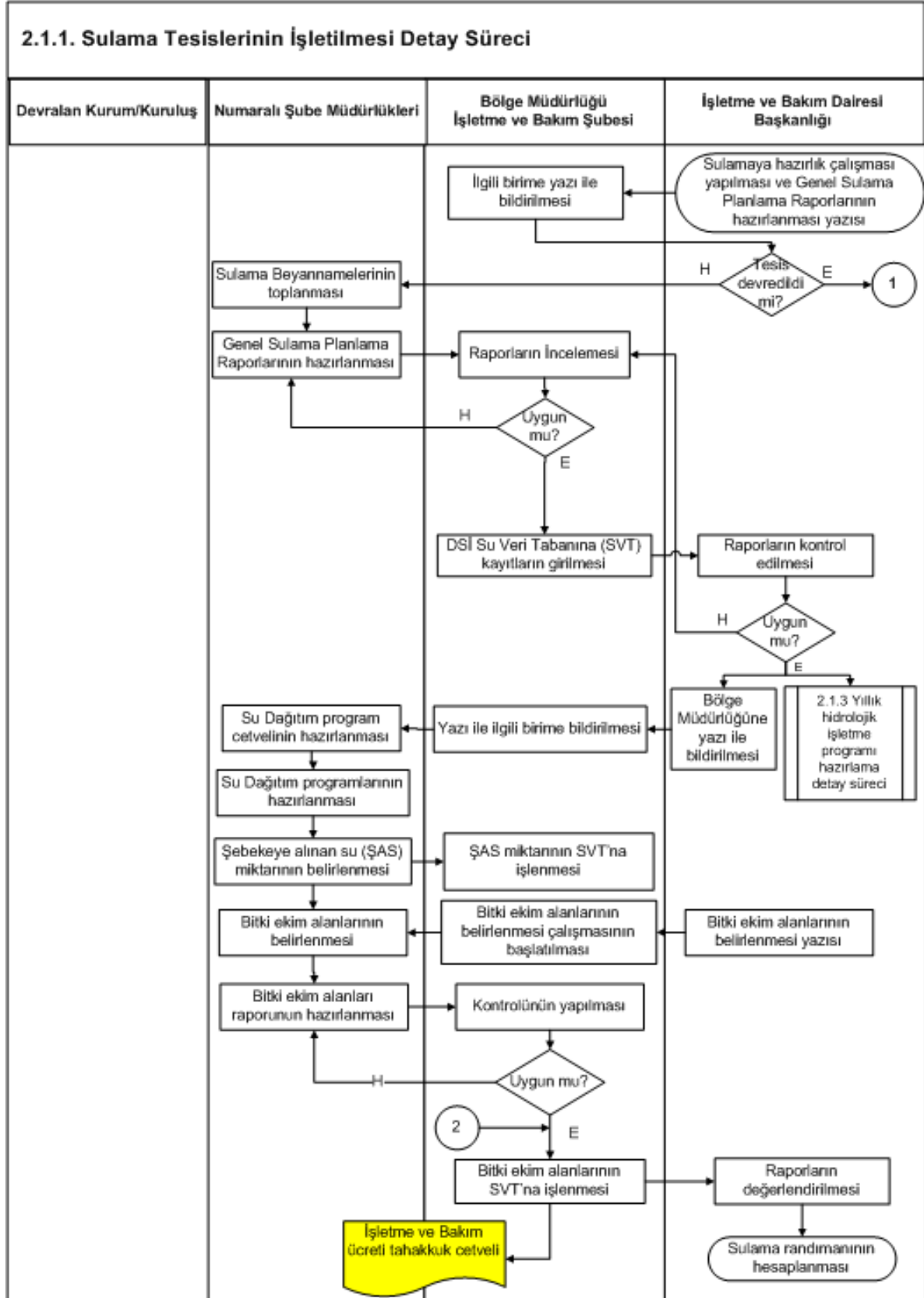
DSİ'ce inşa edilerek işletmeye açılmış sulama sahalarında; drenaj tesislerinin işlevlerini tam olarak yapıp yapmadığını ve var olan drenaj tesislerine ek tesisler ile drenaj tesisi olmayan sahalarda yeni tesislerin yapılmasına gereksinim olup olmadığını belirleyebilmek ve bakım-onarım programlarında önceliklerin saptanmasında yardımcı olmak amacıyla tabansuyu düzeyi ve niteliğindeki değişimler sürekli ve düzenli olarak izlenmelidir. Tabansuyu izleme ve değerlendirme çalışmaları, "**Tabansuyu İzleme Rehberi**"nde belirtilen esaslara göre yürütülür. Bu esaslara göre;

- a. Tabansuyu izleme çalışması, drenaj problemi olan veya olması muhtemel sulama sahalarında 100 ha'a 1 adet tabansuyu gözlem kuyusu açılarak başlatılır.
- b. Tabansuyu gözlem kuyularında her ay bir defaya mahsus tabansuyu yüksekliği ölçülür.

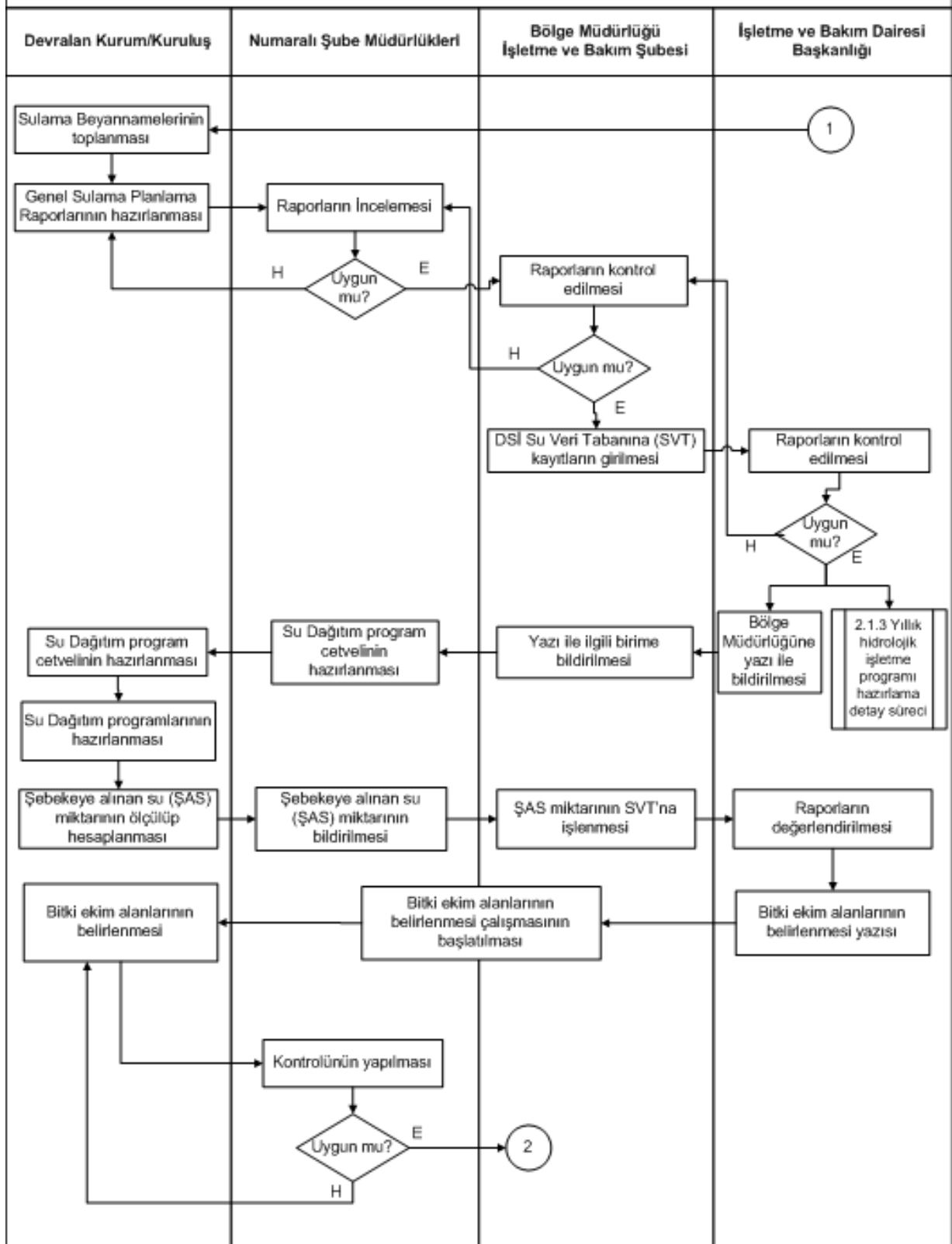
- c. Tabansuyu izleme çalışmasının başlatıldığı ilk yıl sulama ve drenaj kanallarının memba ve mansabı ile tabansuyu gözlem kuyularından sulama mevsimi başında, sulamanın en yoğun olduğu ayda ve sulama mevsimi sonunda su numuneleri alınır ve kimyasal analiz yapılır. Daha sonraki yıllarda sadece sulamanın en yoğun olduğu ayda su numuneleri alınarak tabansuyunun tuzluluğu ölçülür.
- d. Aylık tabansuyu yükseklik ölçümleri ve tabansuyu analiz sonuçları; “Tabansuyu İzleme Rehberi”nde belirtilen esaslar doğrultusunda rapor haline getirilir. Hazırlanan tabansuyu raporları en geç ocak ayına kadar İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığına gönderilir.
- e. Tabansuyu raporlarında yer alan eşderinlik, eştuzluluk ve eşdüzey eğrileri haritasının incelenmesi sonucunda tespit edilen tabansuyu problemlili sahaların iyileştirilmesine yönelik olarak çalışmalar yapılmalıdır. Bu kapsamda drenaj kanallarında temizlik yapılmalı, su dağıtım programı gözden geçirilmeli, problemin devam etmesi durumunda, etüt ve projeye dayandırılması gereken konular DSİ’nin ilgili birimlerine bir rapor ile aktarılmalıdır.
- f. Tabansuyu izleme çalışmaları DSİ’ce işletilen sulamalarda İşletme ve Bakım birimlerince, devredilen sulamalarda devralan kurum\kuruluş tarafından yürütülür. Devralan kurumun\kuruluşun bu çalışmaları yürütecek donanımının olmaması durumunda İşletme ve Bakım birimlerince gerekli teknik destek verilir.

2.5. SULAMA TESİSLERİNİN İŞLETİLMESİ SÜRECİ

Söz konusu Sulama Tesislerinin İşletilmesi detay Süreci, gelişen koşullara göre revize edilerek uygulanır.



2.1.1. Tesislerin İşletimi Detay Süreci



EKLER

.....SULAMASINA AİT SULAMA BEYANNAMESİ

Adı ve Soyadı :

Yılı:

TC Kimlik No:

SULANACAK ALAN				Ana Kanal/Boru Hattı No	Yedek Kanal/Boru Hattı No	Tersiyer Kanal/Boru Hattı No	Priz / Hidrant No	Bitki Cinsi
Köy/Mah.	Mevkii	Parsel No	Alan (da)					

Arkada açıklanan hususlara uymak şartıyla yukarıda belirtilen tarlalarımı sulamak istiyorum.

...../...../20...

İmza

İmza ve bilgilerin doğruluğu tasdik olunur.

ADRES:Köy Tüzel Kişiliği/Belediye Yetkilisi
(Köy/Mahalle Muhtarı)

İmza ve Mühür

Sulama Beyannamesinin Arka Yüzü

A Ç I K L A M A

1. DSİ tarafından sulama mevsimi içinde yapılan su dağıtım programlarına uymayı, su isteklerimi her defasında ayrı ayrı "Su İstek Kartı" ile bildirmeyi ve tesisleri korumayı;
2. DSİ prizinden/hidrantından tarlama kadar olan arklardan hissemeye düşen kısmını sulama mevsiminden önce temizlemeyi,
3. Suyu idareli ve kontrollü biçimde kullanarak, etrafa zarar vermemeyi;
4. DSİ'nin zorunlu nedenlerle yapacağı su kısıtlama ve kesintisine uyararak, herhangi bir zarar talebinde bulunmamayı;
5. Sulama ücretlerini zamanında ödeyerek, cezalı duruma düşmemeyi;
6. Bu beyannamedeki değişikliği sulama mevsiminden önce DSİ'ye haber vermeyi;
7. Sulama ve işletme-bakım ile ilgili olarak yürürlükte bulunan her türlü mevzuata uymayı; kabul ve taahhüt ederim.

Not: Bu beyanname bizzat ekiciler (yani sulama ücretini verecekler) tarafından doldurularak imza edilecek; parsel sayısı 5'ten fazla olduğu takdirde ikinci-üçüncü beyanname doldurulacaktır.

BASINÇLI SULAMA TEKNİK İŞLETME TALİMATI

1. Giriş

Sulaması Kapalı Borulu/Basınçlı Sulama Şebekesi olup, şebekenin işletme öncesinde, işletme sırasında ve işletme sonrasında yapılması gereken teknik zorunlulukları bulunmaktadır.

2. Kapalı Borulu Sistem Unsur ve Armatürleri

Bir kapalı sistem sulama şebekesinde boru hatları üzerinde sulama ve koruyucu maksatla yer almış değişik armatürler kullanılır. Bu armatürlerin başlıcaları; su alma vanaları, hat kapama-açma vanaları, tahliye vanaları ve hava vanalarıdır.

Şebeke sistemi membadan itibaren şu ünitelerden teşekkül etmiştir.

- 1- Tehlike Vanası (Karesel veya kelebek vana)
- 2- Ayar Vana (Karesel sürgülü)
- 3- Boru Sistemi
- 4- Kelebek Vana
- 5- Basınç Kırıcı Vana
- 5- Ayırım ve Hat Kapama-Açma Vanaları (Kelebek veya Sürgülü)
- 6- Hava Vanası
- 7- Su Alma Vanası
- 8- Boşaltma (tahliye) Vanaları

3. Sistemin Doldurulması

Sistemin doldurulması ve dolu sistemin boşaltılması çok dikkatli ve sırasıyla yapılacak işlemleri gerektirmektedir.

3.1. Baraj veya Gölet Dip Savaşından Su Alınması

Baraj veya gölet dip savaşından su alınıyor ise; sistemin su ile doldurulması iki aşamalı bir çalışma olup, önce tehlike vanası ile ayar vanası arası doldurulur, daha sonra ayar vanasından sonra tüm sistem suyla doldurulur.

3.2. Tehlike Vanası ile Ayar Vanası Arasının Su ile doldurulması

1. Öncelikle tehlike vanası ile ayar vanası kapatılır.
2. Cebri borudaki havanın tahliyesi için hava vanası açık konuma getirilir.
3. Tehlike vanası üzerinde bulunan By-Pass vanası açılır. Bu durumda tehlike vanası ile ayar vanası arasındaki cebri boruya su dolmaya başlayacaktır. Hava borusundan dolu kesit su tahliye olmaya başladığında hava vanası kapatılır.
4. Tehlike vanası tamamen açılır.
5. By-Pass vanası kapatılır.
6. Bu şekilde sistemin 1. kısmının su ile doldurulma işlemi tamamlanır.

3. 3. Ayar Vanası ile Sulama Sisteminin Su ile Doldurulması

- a) Ayar vanası açılarak sisteme su alınmadan önce;
- Sistemdeki bütün ayırım ve hat kapama-açma vanaları AÇIK konuma getirilir. Eğer ayırım ve hat kapama-açma vanaları By-Pass vanası ile teçhiz edilmişse sistem önce By-Pass vanası vasıtası ile doldurulmalı, daha sonra o noktadaki ayırım veya hat kapama-açma vanası AÇIK konuma getirilmelidir.
 - Tahliye vanaları KAPALI konuma getirilir.
 - Su alma vanası altındaki vanalar AÇIK konuma getirilir.
 - Su alma vanasının üzerindeki su boşaltma vanaları YARI AÇIK konuma getirilir.
 - Hat sonlarındaki su alma vanaları AÇIK konuma getirilir.
- b) Açık ana kanaldan sisteme su almadan önce;
- Prizden ana hatta su almadan önce bütün ayırım ve hat kapama-açma vanaları AÇIK konuma getirilir. Eğer ayırım ve hat kapama-açma vanaları By-Pass vanası ile teçhiz edilmişse sistem önce By-Pass vanası vasıtası ile doldurulmalı, daha sonra o noktadaki ayırım veya hat kapama-açma vanası AÇIK konuma getirilmelidir.
 - Tahliye vanaları KAPALI konuma getirilir.
 - Su alma vanasının altındaki vanalar AÇIK konuma getirilir.
 - Su alma vanası üzerindeki su boşaltma vanaları YARI AÇIK konuma getirilir.
 - Hat sonlarındaki su alma vanaları AÇIK konuma getirilir.
- c) Bütün bu unsurlar yerine getirildikten sonra, boru hatlarına ilk su verilmesi sırasında, sistem içerisinde havanın sıkışarak zarar vermemesi için proje debisinin maksimum 1/10'u miktarında su girişi sağlanarak, boru içerisinde hava kalmayacak şekilde yavaş yavaş dolum yapılır. Sisteme su girişi ve hava çıkışı beraber sağlanır. Yarı açık olan su alma vanaları üzerindeki su boşaltma vanalarından suyun geldiği gözlemlendiğinde, boru sonundan itibaren su akmaya başlayan su alma vanaları kapatılarak, tüm sistem suyla doldurulur.

SİSTEM SU İLE DOLDURULURKEN UYULMASI GEREKEN GENEL KURALLAR

- **YAVAŞ DOLDUR**
- **HAVAYI BOŞALT**
- **VANALARI YAVAŞ ÇALIŞTIR**
- **YAVAŞ KAPAT**

Borulu sulama şebekelerinde en önemli sorunlar; boru içerisine hava girmesi ve vanaların hızlı kapanmasıdır. Böyle durumlarda boru kesitinde ani değişimler olmakta, bu durum ani basınç artışı ve azalışına neden olmaktadır. Boru hatlarında gerekli özen gösterilmediği takdirde bu basınç artışı ve azalış oranı normal işletme basıncını %40 oranında etkilemektedir.

Su darbesi nedeniyle oluşan pozitif ve negatif basınç artışlarını boru hattı üzerinde oluşturduğu etkiler oldukça ciddi hasarlara neden olabilmektedir. Boru hattı üzerindeki basıncın -10 m su basıncının altına düşmesi, boru hattında kavitasyon problemine, iç kaplama çöküntülerine, derz yerlerindeki contalarda bozulmalara neden olacaktır.

Tüm bu risklerden uzak durabilmek için boru hattının işletilmesi sırasında aşağıda belirtilen hususlara önemle uyulmalıdır.

4.İşletme Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar

1. Borulu sistemlerde boru hatlarındaki debinin proje debisinin üstüne çıkmasına müsaade edilmemelidir. Aksi taktirde su alma vanasının basınçları düşeceğinden verimli bir sulama yapılamayacaktır.
2. Açık kanaldan sulama suyunu alan borulu şebekelerde; ana kanal su seviyesi, projesinde belirtilen su alma kotu altında olmayacak ve su alma yapısı içindeki krepinin (süzgeç) hava almayacak şekilde dolu çalıştırılması sağlanacaktır.
3. Sistemdeki tüm ayırım ve hat kapama vanaları (sürgülü-kelebek) tam açık veya tam kapalı konumda çalıştırılmalıdır (Basınç kırıcı vanalar otomatik çalışır).
4. İşletme sırasında hava vanalarının çalışıp çalışmadığı sürekli kontrol altında tutulmalıdır.
5. Açık kanaldan su alan borulu yedeklerin hava almamasına dikkat edilmeli, su alma yapıları üzerinde bulunan hava borularının tıkalı olup olmadığı, çalıştığı kontrol edilmeli ve ana kanalda su seviyesinin yeterli seviyede olması sağlanmalıdır.
6. Açık kanallardan sisteme su girişini sağlayan krepinlerin (süzgeç) temizliklerinin sürekli yapılması gereklidir.
7. Maslak (basınç kırılan nokta) yerleri sürekli kontrol altında tutularak, seviye kontrol vanalarının otomatik çalışması sağlanmalıdır.
8. İşletme esnasında su alma vanasının, hava vanası, ayırım ve hat kapama yapılarının suyla dolmasına izin verilmemelidir.
9. Özellikle boru hattının geçtiği bölgede çiftçilerin aşırı sulama yapmaları engellenmelidir.
10. Boruların kırılmaması ve deforme olmaması için üzerinden ağır iş makinası ve kamyonların geçmesine engel olunmalı, mevcut yolların kullanılması sağlanmalıdır.
11. Boru hattı üzerindeki tüm su alma vanasının, hat kapama vanaları ve tahliye vanalarında ani açma ve kapamalardan kesinlikle kaçınılmalıdır. Açma ve kapama işlemi yavaş yavaş yapılmalıdır.
12. Su alma vanasının ve diğer sanat yapılarının tahribi, içinin taş vs. ile doldurulması engellenmelidir.
13. Su alma vanasının yapıları koruma altına alınmalıdır.
14. Su alma vanasının ve diğer armatürlerin amaçları dışında (mevcut su alma vanasına başka bir su alma vanası bağlamak, tahliye vanalarından ve hava vanalarından su almak vb.) kesinlikle kullanılmamalıdır.

15. Özellikle sulama sezonu başlangıcında ve talebin çok yoğun olduğu dönemlerde çiftçilerin tüm su alma vanalarından aynı anda su çekmeleri engellenmelidir.
16. 16. Boru ve armatürlerde gerçekleştirilecek tüm tamir ve bakım işleri projesine, teknik şartnamesine, standartlara ve talimatlara uygun malzeme, alet, edevat ve yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmelidir (Örn. Patlak boru tamiratından sonra sıkıştırma işlemleri boru üzerinde iş makinası gezdirmek veya iş makinasının kovaı kullanılarak değil, tabakalar halinde ve projesinde belirtilen sıklılığa ulaşınca kadar uygun sıkıştırma aparatları kullanılarak yapılmalıdır).
17. Boru hattı boyunca yayılıcı köklü bitki ve ağaç dikiminden kaçınılmalıdır.
18. Özellikle çelik borular; sülfatlı, asidik sulardan ve sanayi atıklarından korunarak koroziyonun hızlanması önlenmelidir. Çelik boru hatlarında yapılmış olan katodik korumaların işletme talimatnamesine göre gerekli kontrolleri yapılmalıdır.
19. 19. Basınç kırıcı vanalar, debi limitörleri, basınç regülatörleri ve debi sayaçların ayarları ile oynanmamalıdır. Böylece basınç farklılıklarından dolayı sistemde patlama, kavitezyon sonucu hasarlar meydana gelmesi önlenecektir. Araziye ihtiyaçtan fazla su vermemek suretiyle gereksiz su tüketiminden kaçınılacaktır.
20. Basınç kırıcı ve maslak seviye kontrol vanalarının pilot, filtre, manometreler ve boruları kontrol edilmeli, devamlı çalışır halde tutulmalıdır.

4. Sulama Sezonu Sonunda Yapılacak işler

Tüm su alma vanası, vana ve hava vanası gibi armatürlerin teknik şartnamesine göre periyodik bakımları yapılmalıdır. Don olmayan yörelerde sulama mevsimi dışında ayda en az bir kere çalıştırılmak suretiyle bu armatürlerin içerisinde bulunan kauçuk, conta gibi malzemelerin kurumması ve fonksiyon dışı kalması önlenmelidir. Don tehlikesi olan yörelerde tüm sistemdeki su boşaltılmalıdır.

Bu işlemin yapılması için;

- a) Baraj veya gölet dip savağından sisteme su alınıyorsa; ayar vanası tamamen kapatılarak sisteme su girişı kesilir. Klasik ana kanaldan su alınıyorsa; su alma prizi kapakları kapatılarak sisteme su girişı kesilir.
- b) Sistemdeki suyun boşaltılabilmesi için bütün tahliye vanaları açılır.
- c) Hava vanalarının altında yer alan sürgülü vanalar devamlı açık tutulmalıdır, sulama öncesinde ve sonrasında hiç kapatılmamalıdır.
- d) Su alma vanaları açılarak su kalıp kalmadığı kontrol edilir, su varsa boşaltılması sağlanır.
- e) Su alma vanası, hava vanası, tahliye, ayırım ve hat kapama vanası yapılarındaki boşaltılmayan sular gerekirse motopomp yardımı ile boşaltılmalıdır.

DSİ SULAMALARINDA TESİSLER DIŞINDAKİ ALANLARA SU VERİLMESİNE DAİR SÖZLEŞME

MADDE: 1-SÖZLEŞME

Bu sözleşme; bir taraftan sözleşme metninde “DSİ” olarak anılan DSİ Genel Müdürlüğü adına DSİ Bölge Müdürü, devralan KURULUŞ (Köy Tüzel Kişiliği, Belediye, Sulama Birliği, Sulama Kooperatifi vb.) ile diğer taraftan sözleşme metninde “ARAZİ SAHİBİ” olarak anılan (Ad-Soyad/TC No) arasında, aşağıdaki şartlarla imzalanmıştır.

MADDE: 2- KONU

DSİ sulama tesisinden, yapacakları tesisler arazi sahibine ait ve geçici olmak üzere Köyü/Mahallesi mevkiinde bulunan (Ada No/Parsel No) nolu dekar şebeke dışındaki arazisi için Bitki Su İhtiyacı kadar sulama suyu DSİ’nin onayı ile devralan KURULUŞ tarafından verilecektir.

MADDE: 3- FAYDALANMA

ARAZİ SAHİBİ, kendisine devralan KURULUŞ tarafından tahsis edilen sudan aşağıdaki şartlarla faydalanır.

- a. Devralan KURULUŞ tarafından tahsis edilen su, bir yıllık bitkilerin sulanması içindir. Çok yıllık bitkilerin yetiştirilmesi halinde, devralan KURULUŞ bu bitkilerin ileriki yıllardaki su ihtiyaçlarının karşılanmasını hiçbir şekilde taahhüt etmez.
- b. ARAZİ SAHİBİ kendisine tahsis edilen suyu hiçbir şekilde özel veya tüzel üçüncü şahıslara devredemez.
- c. ARAZİ SAHİBİ, tesislerde meydana gelebilecek hasar ve benzeri elde olmayan nedenlerle, suyun verilememesi halinde, DSİ’den ve devralan KURULUŞ’tan hiçbir hak veya tazminat talep edemez.
- d. ARAZİ SAHİBİ, DSİ’ye ait istimlak sahası içinde arazisine su almak üzere kuracağı tesisleri, DSİ’nin belirleyeceği şekilde ve iznine bağlı olarak, devralan KURULUŞ’un gözetiminde kendisi yapar.
- e. ARAZİ SAHİBİ, gerek su alma ve fazla suyun tahliyesi sırasında ve gerekse ekim yapması halinde civarındaki tarım alanlarına ve her türlü tesislere zarar vermemek için gereken bütün tedbirleri alır. Zararın ortaya çıkması halinde, meydana gelen her türlü zarardan ARAZİ SAHİBİ sorumludur ve bunu tazmin etmeyi şimdiden kabul eder.
- f. ARAZİ SAHİBİ, devralan KURULUŞ’un lüzum görmesi halinde muhtemel tahribatlar için, devralan KURULUŞ’a TL teminat yatırır. Yapılan tahribat, en geç o yılın ayı sonuna kadar ARAZİ SAHİBİ tarafından, devralan KURULUŞ’un kabul edeceği standartlar içerisinde tamir edilmediği takdirde, iş

teminata el konarak devralan KURULUŞ'ca yapılır. Bundan dolayı ARAZİ SAHİBİ hiçbir hak iddia edemez.

- g. Su talepleri, devralan KURULUŞ'ca uygulanan su dağıtım planlamasına uygun olarak karşılanır.

MADDE: 4- İŞLETME VE BAKIM ÜCRETİ UYGULAMASI

Yıllık İşletme-Bakım ve Yatırım Ücretleri, aynı sulamaya ait o yılın devralan KURULUŞ'un meclisince belirlenen şebeke dışı alanlara ait işletme ve bakım ücretleri tarifesine göre tahakkuk ettirilir.

MADDE: 5- SÖZLEŞMENİN FESHİ

ARAZİ SAHİBİ'nin bu sözleşmede yer alan hükümlere kısmen veya tamamen uymaması halinde, protokol sulama mevsimi içerisinde dahi olsa DSİ'nin onayı ile devralan KURULUŞ tarafından fesh edilebilir. Bu halde; ARAZİ SAHİBİ, devralan KURULUŞ'dan hiçbir hak talep edemez.

MADDE: 6- TEBLİGAT ADRESİ

ARAZİ SAHİBİ, devralan KURULUŞ'un kendisine yapacağı tebligat için adresini Kanuni Adres olarak göstermiştir.

MADDE: 7- SÖZLEŞME GİDERLERİ

Bu Protokolün yapılması ile ilgili her türlü masraflar ARAZİ SAHİBİ tarafından ödenir.

MADDE: 8- ANLAŞMAZLIKLARIN ÇÖZÜMLENMESİ

Bu protokolün uygulanmasından doğacak anlaşmazlıkların çözülmesinde Mahkemeleri yetkilidir.

MADDE: 9- YÜRÜRLÜK

İşbu sözleşme yılı sulama mevsimi için geçerli olup, tarafların imzası ile yürürlüğe girer.

DSİ Genel Müdürü
Adına
DSİ ... Bölge Müdürü

Devralan Kurum\Kuruluş
Yetkilisi

Su Talebinde Bulunan
Arazi Sahibi

SU KULLANIM PROTOKOLU

Bu protokol; bir taraftan DSİ olarak anılan DSİ Genel Müdürlüğü adına DSİ..... Bölge Müdürü ile diğer taraftan devralan KURUM/KURULUŞ (Köy Tüzel Kişiliği, Belediye, Sulama Birliği, Sulama Kooperatifi vb.) arasında aşağıdaki Şartlarla imzalanmıştır.

1. KONU

..... sulamasında faaliyet gösteren, kaynağından/depolama tesisinden suyunu sağlayan ve sulamanın işletme ve bakım hizmetlerini devralan KURUM/ KURULUŞ'ların sulama suyu kullanımına ilişkin, devir sözleşmesine ek protokoldür.

2. SU KULLANIMI

2.1. Doğal hayatın ve çevrenin korunması, rezervuar işletmesinin sürekliliğinin sağlanması amacıyla depolama tesisinde hm³ su rezerv olarak tutulacaktır.

2.2. Devralan KURUM/ KURULUŞ (lar)'ın işletme hizmetleri kapsamında yapacağı sulama faaliyetleri için; kaynak/depolama tesisinden, "Genel Sulama Planlaması" esas alınarak aşağıdaki oranlarda su kullanması uygun görülmüştür.

.....(Kurum/ Kuruluş adı yazılacak)..... suyun %si
(varsa diğer Kurum/ Kuruluş adı yazılacak)..... suyun %si
(varsa devredilmeyen kısmın adı yazılacak)..... suyun %si

2.3. Devralan KURUM/ KURULUŞ tarafından kullanılacak aylık su miktarları "Genel Sulama Planlaması" esas alınarak belirlenecektir.

2.4. Devralan KURUM/ KURULUŞ, belirlenen yıllık kullanım oranı ve aylık su miktarlarından fazla su alamayacaktır. Ancak, KURUM/ KURULUŞ'un talebi, tesisin fiziksel kapasitesi ile DSİ'nin uygun görmesi halinde, belirlenen yıllık kullanım oranını aşmamak koşuluyla, aylık su kullanım miktarları arasında değişiklik yapılabilir.

2.5. Devralan KURUM/ KURULUŞ tarafından yılı içinde kullanılmayan su miktarları müteakip yıllara devir etmeyecektir.

2.6. Devralan KURUM/ KUR'un önceki yıllarda rezervuardan aldığı su miktar ve oranları sonraki yıllar için kazanılmış hak oluşturmayacaktır.

2.7. Sulama alanında ve bitki deseninde, meteorolojik koşullarda, su kaynağı/depolama tesisinin durumunda vb. meydana gelen değişikliklere göre, devralan KURUM/ KURULUŞ'un alacağı yıllık su kullanım oran ve aylık miktarlarında, DSİ'nin düzenleme yapma yetkisi saklı kalacaktır.

3. SORUMLULUK

Herhangi bir doğal afet, arıza, kaza, boğulma veya güvenlik kuvvetlerinin, savcılığın, mülki idarenin talimatları doğrultusunda suyun kesilmesi veya yeterli su verilememesi durumunda doğabilecek zararlardan veya üründe meydana gelebilecek verim kaybından DSİ sorumlu olmayacaktır.

4. GEÇERLİLİK SÜRESİ VE ANLAŞMAZLIK

Protokol taraflar arasında nüsha olarak hazırlanmış olup, geçerlilik süresi yılı sulama mevsimidir. Anlaşmazlık durumunda mahkemeleri yetkilidir.

DSİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ADINA
DSİ Bölge Müdürü

DEVRALAN KURUM/ KURULUŞ ADINA
(Kurum/Kuruluş adı yazılacak)... Yetkilisi
(varsa diğer Kurum/ Kuruluş)... Yetkilisi

SU İSTEK KARTI

Yedek No.		İstenen su miktarı (l/s)	
Tersiyer No.		Sulama süresi (saat)	
Priz/Hidrant No.		Bitki türü	
Parsel No.		Sulama alanı (da)	
Su istenen gün/...../20...		
Su isteyen (sulama ücretini ödeyecek kimse)			
Adı Soyadı		Tarih ve İmza	

Not: Her su istemede ayrı bir su istek kartı doldurunuz.

SU DAĞITIM CETVELİ

Sulayıcının Adı Soyadı	Uygulanacak Su Miktarı (mm)	Parsel ve Priz/Hidrant No.	Sulama Alanı (da)	Verilen Su Miktarı (l/s)	Sulama Süresi (saat)	DSİSulamasıAna Kanalı Yedeği TersiyeriAyı ...Haftası Su Dağıtım Çizelgesi						
						1	2	3	4	5	6	7
İŞLETME TEKNİSYENİ					İŞLETME MÜHENDİSİ							
Adı ve Soyadı		İmzası			Adı ve Soyadı				İmzası			

..... **KANALI/BORU HATTI GÜNLÜK SU DAĞITIM KAYIT CETVELİ**

Tarih:.... /.... /.....

Sıra No	Sulayıcının Adı Soyadı	Parsel No.	Priz/ hidrant No.	Sulanacak Alan (da)	İstenen Su (l/s)	Verilecek Su (l/s)	Sulama Süresi, h (saat)	Sulamanın Başlangıcı		Sulamanın Bitişi		Sulamayı Yapanın İmzası
								Saat	Dak.	Saat	Dak.	
	TOPLAM											
İŞLETME TEKNİSYENİ						İŞLETME MÜHENDİSİ						
Adı ve Soyadı				İmzası		Adı ve Soyadı				İmzası		

Tersiyer Kanallar/Boru hatları	Kapasite (l/s)	Açık Priz/Hidrant Sayısı	Akış (l/s)	Açıklama	
T O P L A M					
Yedek Kanal/Boru Hattı				İletim Randımanı (%)	
Su Dağıtım Teknisyeni		İşletme Teknisyeni		İşletme Mühendisi	
Adı/Soyadı	İmza	Adı/Soyadı	İmza	Adı/Soyadı	İmza

Tarih: / /

37

ÖLÇÜ TESİSLERİ AYLIK RASAT FORMU

Sulamanın Adı :							Yıl :.....		
Sulama/Örgüt adı :							Ay :.....		
Ölçü tesisi yeri :									
Gün	Açılış			Değişim			Kapanış saat	Günlük Toplam Sarfiyat m ³	Düşünceler
	Saat	h cm	Q l/s	Saat	h cm	Q l/s			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
Aylık Toplam Sarfiyat (m ³)									

Rasatı Yapan

ŞEBEKEYE ALINAN SU MİKTARLARI VE KULLANILMA DURUMU

BÖLGE:			YIL:			AY:			
Sulamalar		Şebekeye Alınan Toplam Su	Diğer Kaynaktan Alınan Su	Tav Yıkama Suyu	Şebeke Dışı Alana Verilen Su	HES İçin Kullanılan Su	Tarımdışı Alana Verilen Su	Tahliye Edilen Su	Açıklama
Adı	Tipi	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	
	C								
	P								
	T								
	C								
	P								
	T								
	C								
	P								
	T								
	C								
	P								
	T								

İLİ :
İLÇESİ :
KÖYÜ/MAHALLESİ :
YILI :

40

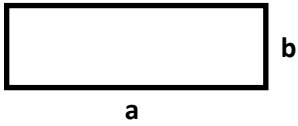
..... SULAMASI
ÖLÇÜM DEFTERİ

Sıra No	Parsel No	Köyü	Mevkii	Arazi sahibinin Adı Soyadı - Adresi	Sulanan Ürünün	
					Cinsi	Miktarı

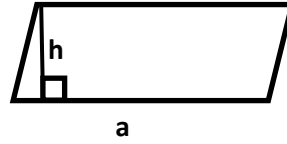
AÇIKLAMA

1. Sulanan alanların ne kadar olduğu, varsa kadastro paftalarından alınır, yoksa ölçme ile bulunur. Ölçme işi; en az 4 kişiden oluşan ölçme ekibi ve total station, nivo, çelik şerit metre vb. kullanılarak yapılır.
2. Arazi sahibi ölçüme başlanacağı ilan olunan günde arazi başında bulunur, arazi sahibi tarlasının başına gelmemiş olsa dahi ölçüme devam edilir.
3. Ölçümde, ölçülecek tarlanın basit krokisi yapılır, bitki çeşitlerine göre ayırım da yapıldıktan sonra ölçülecek kenarlar saptanır ve sadece bu kenarlar ölçülür.
4. Tarlanın ve bitki çeşitlerinin içerdiği alanlar arka sayfada verilen şekillerden ve formüllerden faydalanılarak bulunur ve ilgili sütunlara yazılır.
5. Alanı bulmak için yapılan işlemler kroki bölümünde yer alır ve bu defter, muhafaza edilir.
6. Ölçüm işleri bittikten sonra ölçülmeyen tarlanın kalıp kalmadığı hususu evvelce hazırlanmış olup da işletmesinde bulunan “Ölçüm Listesi” ile karşılaştırılarak bulunur. Adet ve ölçü miktarı bakımından gerekli düzeltme ve ilaveler yapılır.

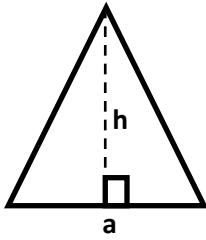
KROKİ



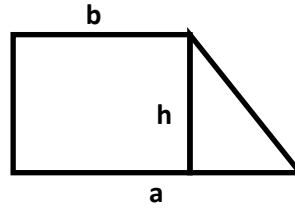
DİKDÖRTGEN
 $S = a \times b$



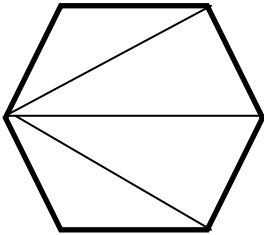
PARALELKENAR
 $S = a \times h$



ÜÇGEN
 $S = \frac{1}{2} a \times h$



YAMUK
 $S = \frac{a + b}{2} \times h$



ÇOKGEN

Alan: Çokgen, çeşitli üçgen veya alanı kolayca bulunacak geometrik şekillere ayrılır. Alanı bulunan üçgenler veya geometrik şekiller toplanır.

ÖLÇÜM DÖKÜM CETVELİ

İL :
İLÇESİ :
KÖYÜ/MAHALLESİ :
YILI :

[illegible]

.... YILINA AİT

SULAMA MESAHA CETVELİ

İLİ :
İLÇESİ :
KÖYÜ/MAHALLESİ :

Köyümüzün/mahallemizin yılında sulanan tarlaları sulama ekibinden
.....
..... marifetiyle arazi sahipleri ve köy tüzel kişiliğinin/belediyenin yetkili kişisi
huzurunda ölçülerek işbu cetvelde yazılı dekar m² olduğu
tespit edilmiş olup, ölçümün doğru olduğunu ve hiç kimsenin itirazı bulunmadığını tasdik
ederiz.

.../.../...

Ölçüm Ekibi

Köy Tüzel Kişiliği/Belediye
Yetkilisi/Yetkilileri

Sulamayı Devralan
Kurum/Kuruluş Yetkilisi

.... YILINA AİT

..... SULAMASI

TAHAKKUK CETVELİ

İLİ :
İLÇESİ :
KÖYÜ/MAHALLESİ :

[illegible]