



4. ULUSAL TAŞKIN SEMPOZYUMU

TEBLİĞLER KİTABI

23 - 25 Kasım - 2016 / RİZE



4. ULUSAL TAŞKIN SEMPOZYUMU



23 - 25 KASIM 2016
RİZE

TEBLİĞLER KİTABI





4. ULUSAL TAŞKIN SEMPOZYUMU

23 - 25 Kasım - 2016 / RİZE

TEBLİĞLER KİTABI

Bilim Kurulu:

Prof. Dr. Ahmet SAMSUNLU	İTÜ
Prof. Dr. Alparslan ARIKAN (e.)	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Bihrat ÖNÖZ	İTÜ
Prof. Dr. Doğan ALTINBİLEK (e)	ODTÜ
Prof. Dr. E. Beyhan YEĞEN	İTÜ
Prof. Dr. Fikri BULUT	Karadeniz Teknik Üniv.
Prof. Dr. Gökmen TAYFUR	İzmir İleri Teknoloji Ens.
Prof. Dr. Hacer N. HARMANCIOĞLU	9 Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. Hafzullah AKSOY	İTÜ
Prof. Dr. Halil KUMSAR	Pamukkale Üniversitesi
Prof. Dr. Hayrullah AĞAÇCIOĞLU	Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Hızır ÖNSOY	Arel Üniversitesi
Prof. Dr. H. Emrullah ÇELİK	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim GÜRER (e.)	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. İlhan AVCI	İTÜ
Prof. Dr. Mahmut ÇETİN	Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet KARACA	İTÜ
Prof. Dr. Necati AĞIRALIOĞLU	İTÜ
Prof. Dr. Nihal Y. MIZRAK	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Nüzhet DALFES	İTÜ
Prof. Dr. Orhan YENİGÜN	Boğaziçi Üniversitesi
Prof. Dr. Osman Nuri ÖZDEMİR	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Ömer L. ŞEN	İTÜ
Prof. Dr. Ömer YÜKSEK	Karadeniz Teknik Üniv.
Prof. Dr. Recep YURTAL	Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Refik KARAGÜL	Düzce Üniversitesi
Prof. Dr. Serdar BAYARI	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Sibel KALAYCIOĞLU	ODTÜ
Prof. Dr. Tefaruk HAKTANIR	Erciyes Üniversitesi
Prof. Dr. Turan YÜKSEK	Recep T. Erdoğan Üniv.
Prof. Dr. Zekai ŞEN	Su Vakfı
Prof. Dr. Zuhai AKYÜREK	ODTÜ
Doç. Dr. Abdülaziz GÜNEROĞLU	Karadeniz Teknik Üniv.
Doç. Dr. Adem AKPINAR	Uludağ Üniversitesi



Doç. Dr. Aynur ŞORMAN	Anadolu Üniversitesi
Doç. Dr. Ceyhan GÖL	Karatekin Üniversitesi
Doç. Dr. Emrah DOĞAN	Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Fevzi KARSLI	Karadeniz Teknik Üniv.
Doç. Dr. İsmail YÜCEL	ODTÜ
Doç. Dr. Kasım YENİGÜN	Harran Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet İshak YÜCE	Gaziantep Üniversitesi
Doç. Dr. Oğuz GÜNGÖR	Karadeniz Teknik Üniv.
Doç. Dr. Servet KARASU	Recep T. Erdoğan Üniv.
Doç. Dr. Sezgin HACISALİHOĞLU	Karadeniz Teknik Üniv.
Doç. Dr. Yakup DARAMA	Atılım Üniversitesi
Doç. Dr. Zeliha SELEK	Gazi Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Önder KOÇYİĞİT	Gazi Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Adem BAYRAM	Karadeniz Teknik Üniv.
Yrd. Doç. Dr. Ali Arda ŞORMAN	Anadolu Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Murat KANKAL	Karadeniz Teknik Üniv.
Yrd. Doç. Dr. Ebru ERİŞ	Ege Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Murat KANKAL	Karadeniz Teknik Üniv.
Yrd. Doç. Dr. Müsteyde B. KOÇYİĞİT	Gazi Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Tuğçe ANILAN	Karadeniz Teknik Üniv.
Dr. Ali UYUMAZ	Su Vakfı
Dr. Bülent SELEK	DSİ Genel Müdürlüğü
Dr. Emre AKÇALI	DSİ Genel Müdürlüğü
Dr. Hakan AKSU	DSİ Genel Müdürlüğü
Dr. Ozan DENİZ	Onsekiz Mart Üniv.

Yürütme Kurulu:

Yakup BAŞOĞLU	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Mustafa UZUN	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Dr. Bülent SELEK	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Mehmet Fatih MUMCU	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Ayhan DEMİRYÜREK	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Mahmut BERBER	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Erhan DEMİR	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Ali GÖKYEL	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Halil İbrahim YAVUZ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Şahin KUMBAROĞLU	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Serhat SAYINER	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Deniz VAROL	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Dr. Emre AKÇALI	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
İbrahim BİROĞLU	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Sevgi DENİZ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Dr. Hakan AKSU	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Erdoğan DUMLU	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Reşat Haluk DARGA	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Ercan DİREKÇİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Bilal GÜNEŞ	Orman Genel Müdürlüğü
Yusuf Ziya ERGENE	Orman Genel Müdürlüğü
Yrd. Doç. Dr. Mustafa COŞKUN	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Yusuf ULUPINAR	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Maruf ARAS	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
Satuk B. FINDIK	Su Yönetimi Genel Müdürlüğü
Ali KEŞ	Çöl. ve Eroz. Müc. Genel Müd.lüğü
İlyas BOZTAŞ	Çöl. ve Eroz. Müc. Genel Müd.lüğü
Erkan KOPARMAL	Afet ve Acil Durum Yönetimi Bşk.lığı
Ceren DEVECİ	Afet ve Acil Durum Yönetimi Bşk.lığı



Sekreteryaya

Erhan DEMİR

Dr. Emre AKÇALI

İbrahim BİROĞLU

Sevgi DENİZ

Engin YILDIRIM

Semra KİMENÇE

Özgüven ALTUN

Esra KAYA

Murat ÇAVUŞOĞLU

Hülya KESMÜK YÜCEL

Salih BABAGIRAY

Mehmet BORLU

İÇİNDEKİLER

AŞAĞI SEYHAN ALT HAVZASI TARİHİ TAŞKINLARI, TAŞKIN DEVELOPMANI, KIYI MORFOLOJİSİNE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM M. İrfan ASLANKURT, Cengiz Han KILIÇASLAN.....	1
27 OCAK - 14 MART 2012 TARİHLERİ ARASINDA HATAY İLİ AMİK OVASINDA MEYDANA GELEN TAŞKINLARIN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ KULLANILARAK DEĞERLENDİRİLMESİ İrfan HAZIR, Mehmet Ali AKGÜL, Mustafa ALKAYA , Murat DAĞDEVİREN	55
ANİ TAŞKIN MODELLEMESİ İÇİN HİDROLOJİK PARAMETRELERİN ÇIKARILMASI Mehmet AKSOY, Yusuf ULUPINAR, Ali İhsan AKBAŞ, Ayhan SAYIN, Serhan KÖSE, Ekrem GÜLSOY.....	67
AKIM TAHMİNİ VE HAVZA OPTİMİZASYONU MODELİNİN (ATHOM) PİLOT BİR HAVZA İÇİN OLUŞTURULMASI Mevlüt PEHLİVAN, Erkan EMİNOĞLU, Filiz MALKOÇ, Yasemin YILMAZ.....	83
TAŞKIN MAKSATLI BARAJLARIN İŞLETME POLİTİKALARININ BELİRLENMESİNDE BERDAN BARAJI ÖRNEĞİ Mevlüt PEHLİVAN , Filiz MALKOÇ , Yasemin YILMAZ , Mustafa DEMİR.....	93
DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE TAŞKIN VE RUSUBAT KONTROLÜ İÇİN DSİ TARAFINDAN YAPILAN ÖNCÜ ÇALIŞMALAR Mahmut BERBER, Dr. Emre AKÇALI, İlyas ERDOĞAN, Hüseyin KUDUBAN, Banu Bahadır ERDOĞAN, Semra KİMENÇE.....	107
DSİ RASATLAR TAŞKIN UYARI VE ON-LİNE ÇALIŞMALARI Dr.Bülent Selek, Mustafa Özkaya, Serdar Kalkavan, Erkan Gökteğ, B.Ragıp Yurtseven	121
TAŞKIN HESAPLARINDA KULLANILAN SENTETİK YÖNTEMLERİN KÜÇÜK ÖLÇEKLİ SULAMA GÖLETLERİ ALT HAVZALARINA UYARLANMASI: YAYLALIK GÖLETİ ÖRNEĞİ Ali Demir KESKİNER,Mahmut ÇETİN.....	145
EDİRNE'DE TAŞKINLARIN DÜNÜ-BUGÜNÜ Adil SABANCI, Sadettin MALKARALI.....	153
HATAY-ERZİN İÇMELER 24.09.2014 TAŞKINI VE “TAŞKINA MARUZ ALAN” İLANI Cengiz Han KILIÇASLAN, Mehmet İrfan ASLANKURT,Mehmet Cahit KAYA, Murtaza KABA.....	165
TAŞKIN TEHLİKE HARİTALARI: TÜRKİYE VE FARKLI AVRUPA ÜLKELERİNDE YAPILAN ÇALIŞMALARIN KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İRDELENMESİ Ç. M. KAYA, O. GUNGOR, E. AKÇALI, H. ATALAY, H. YILDIRIM.....	187
ANTALYA HAVZASI TAŞKIN RİSK HARİTALARI VE ÖNERİLEN TEDBİRLER Ahmet Murat ÖZALTIN, Satuk Buğra FINDIK , Maruf ARAS.....	203
YEŞİLİRMAK HAVZASI TAŞKIN TEHLİKE HARİTALARI T. Fikret GİRAYHAN, Serdar ÖZCAN, Satuk Buğra FINDIK, Maruf ARAS.....	227



İÇİNDEKİLER

KABLOSUZ SENSÖR AĞLARI İLE ERKEN TAŞKIN İZLEME SİSTEMLERİ Hakan SOLAK, Ahmet YILDIRIM.....	247
TAŞKINLARDA BÜTÜNCÜL HAVZA YAKLAŞIMINDA HAVZA AMENAJMAN PLANLARININ ÖNEMİ İsmail ERSOY.....	257
HAVZA BAZLI TAŞKIN ÖN RİSK DEĞERLENDİRMESİNDE CBS DESTEKLİ TAŞKIN MODELLEME YÖNTEMLERİ Ahmet ÜNAL, Miraç TASLAK.....	267
BÜTÜNCÜL HAVZA YAKLAŞIMI PERSPEKTİFİNDE YUKARI HAVZA SEL KONTROLÜ EYLEM PLANI VE UYGULAMALARI Beytullah FİDAN, İsmail BULUT, İlyas BOZTAŞ.....	289
TARIMSAL DRENAJ HAVZALARINDA TAŞKIN DEBİLERİNİN SWAT MODELİ İLE TAHMİNİ Mehmet Ali AKGÜL, Mahmut ÇETİN	303
ULUSAL DÜZEY TÜRKİYE AFET MÜDAHALE PLANI (TAMP) ALT UZANTISINA BİR ÖRNEK: “TAŞKIN” OLAYI KAPSAMINDA KARABÜK AFET MÜDAHALE PLANI (KARABÜK TAMP) YETENEKLERİNİN TEST EDİLMESİ Bora BALUN, Gökhan GENÇ, Gazanfer ERBAY, Eser EREN.....	313
24 AĞUSTOS 2015 ARTVİN-ARHAVİ TAŞKINININ FFGS ÜRÜNLERİ İLE ANALİZİ VE TAŞKIN DEBİ HESABI Esin OĞUZ , Yusuf ULUPINAR, Mehmet AKSOY, Ali İhsan AKBAŞ.....	325
YENİ TİP TAŞKIN KONTROL SİSTEMLERİ VE TÜRKİYE’DE UYGULAMA İMKANLARI Dr. Emre AKÇALI, Hüseyin KUDUBAN, Ayla EFEOĞLU Dr. Elife Çopur FAKRADEN, Sevgi DENİZ.....	335
ÜLKEMİZDEKİ TAŞKIN MEVZUATI VE AB TAŞKIN DİREKTİFİ Serdar ÖZCAN, Işıl SAKIN, Satuk Buğra FINDIK, Maruf ARAS	347
SAKARYA HAVZASI TAŞKIN RİSKİ ÖN DEĞERLENDİRMESİ Maruf ARAS, Satuk Buğra Fındık, T. Fikret GİRAYHAN.....	365
TAŞKIN ÖNLEMEDE MERALARIN ÖNEMİ Prof. Dr. Mevlüt MÜLAYİM, Doç. Dr. Ramazan ACAR.....	391
MUŞ İLİNDE YAŞANAN SEL VE TAŞKINLARIN JEOMORFOLOJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ Yrd. Doç. Dr. İskender DÖLEK	401
TAŞKIN AFETİNDE AMATÖR TELSİZ HABERLEŞMESİ İsmail ÇAKMAK, Aziz ŞASA	411

İÇİNDEKİLER

BORÇKA'DA MEYDANA GELEN SEL AFETİNİN METEOROLOJİK ANALİZİ Seyfullah ÇELİK, Ertan TURGU, Alaattin Uğurlu.....	415
ŞANLIURFA ÖZELİNDE TAŞKINLARIN TARİHSEL SÜREÇTE DEĞERLENDİRİLMESİ Kasım YENİGÜN, Reşit GERGER, Esra GERGER.....	429
MERİÇ HAVZASI TAŞKINLARINA ALTERNATİF ÇÖZÜM ÖRNEĞİ: KENT ALANI DIŞINDAKİ YERALTI DEŞARJ KANALLARI (G-CANS) PROJESİ Erdal KESGİN, R. İlayda TAN, Ali COŞAR, Büşra BAŞARAN, İbrahim Halil DEMİREL.....	447
FARKLI YAĞIŞ VERİ SETLERİNİN TAŞKIN MODELLEMESİNDEKİ KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ Arzu ÖZKAYA, Zuhul AKYÜREK.....	457
KARABÜK ve YENİCE GÖLLERİNDE TAŞKIN MODELLEME ÇALIŞMALARI İbrahim UÇAR, Sinem ÇETİNKAYA, Murat ERCANOĞLU, Harun SÖNMEZ, N.Nur ÖZYURT, Erman ÖZSAYIN, Gülseren DAĞDELENLER, Burcu KAHRAMAN Selçuk MERCAN.....	475
TAŞKIN DEBİLERİNİN TAHMİNİ İÇİN OLASILIK MODELİ YAKLAŞIMI Esra SÖKMEL, Prof. Dr. Bihrat ÖNÖZ.....	493
TÜRKİYE'DE TAŞKIN KONTROLÜ FAALİYETLERİNİN GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ VE YENİ ÇALIŞMALAR Dr. Bülent SELEK, Sevgi DENİZ	507
DOĞU KARADENİZ SAHİL KESİMİNDE TAŞKIN ETKİSİNİN TAŞKIN TEHLİKE HARİTALARI İLE ANALİZİ Dr. Burak TURAN, Dr. Emre AKÇALI, Bora TURAN	529
RİZE İLİ SEL VE TAŞKINLARI, NEDENLERİ, ZARARLARI VE ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER Turan YÜKSEK, Filiz YÜKSEK.....	547
TAŞKIN MODELLEMELERİNDE SAYISAL YÜKSEKLİK MODELLERİNİN (SYM) HASSASİYETİNİN ÖNEMİ Zuhul AKYÜREK, Gökben DEMİR	563
SEL/TAŞKIN KONTROLUNDA TERMİNOLOJİ SORUNU: SEL Mİ TAŞKIN MI? Hüseyin E. ÇELİK.....	573
AKARSULARDA YAPILAN BOY KISALTMALARININ ETKİLERİ Nihat EROĞLU	579
AKIM DERİNLİĞİ VERİSİ KULLANAN VE TEMEL DENKLEMLERE DAYANAN BİR YÖNTEM İLE GERİYE DOĞRU TAŞKIN ÖTELEME Gökmen TAYFUR.....	597



İÇİNDEKİLER

TOPUK EROZYONU VE KAZILARIN YAMAÇLARDA HEYELAN OLUŞUMUNA ETKİSİNİN ÖRNEKLERLE İNCELENMESİ

Halil KUMSAR, Ömer AYDAN, İbrahim ÇOBANOĞLU, Sefer B. ÇELİK,
Tamer KORALAY.....607

DEVREK HEYELANININ ÇOMAKLAR DERESİNE ETKİSİ

Cemal YILDIZ, Kemal KARAKUŞ, Mikdat ÖZMEN, Haydar KIRKBUDAK.....617

DSİ TAŞKIN YÖNETİMİ ÇALIŞMALARINDA MEKÂNSAL BİLGİ SİSTEMİ İLE BÜTÜNLEŞİK MOBİL UYGULAMANIN (TAMBİS) KULLANILMASI

Mevlüt PEHLİVAN, Halil İbrahim YAVUZ, Ercan DİREKÇİ
Mehmet İNAL, Öner YORULMAZ, Özlem YILDIRIM KÜRKCÜ.....633

TAŞKIN TESİSLERİ İLE AKARSU VE DERE YATAKLARINA YAPILAN MÜDAHALELER VE BUNLARIN ÖNLENMESİ

Mevlüt Pehlivan , Halil İbrahim YAVUZ, Ercan DİREKÇİ
Öner YORULMAZ, Hikmet EROĞLU, Özlem YILDIRIM KÜRKCÜ.....649

DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE TAŞKINLARIN HEYELANLARA ETKİSİ

Bora BİLGİÇ, Necip İBA , Dr. Emre AKÇALI
Güven K. KUTLU, Songül CEVAHİR.....661

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİMİNİN DOĞU KARADENİZ BÖLGESİ'NDE İNCELENMESİ

Öznur ÇANLI.....675

YUKARI HAVZA ISLAH ÖNLEMLERİ KAPSAMINDA YENİ BİR UYGULAMA; SÜZÜCÜ (GEÇİRGEN) TERSİP BENTLERİ

Prof. Dr. Hüseyin Emrullah ÇELİK,Dr. Bülent SELEK,
Murat DAĞDEVİREN, Erhan DEMİR, İbrahim BİROĞLU701

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN TAŞKINLARA ETKİSİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM KAPSAMINDA ENTEGRE TAŞKIN YÖNETİMİ

A. Deniz ÖZDEMİR, Dilek DEMİREL YAZICI, M. Kemal ERKUŞ.....713

OLASI İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN EKSTREM YAĞIŞ VE AKIMLARA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ: İSTANBUL-ÖMERLİ HAVZASI ÖRNEĞİ

Fatih Kara, İsmail Yucel.....729

ANTALYA KEMER İLÇESİ İÇİN SENTETİK YÖNTEMLERLE TAŞKIN ANALİZİ

Simla İŞLER, Esin OĞUZ, Onur DURMUŞ.....739

DENİZ SU SEVİYESİNİN TAŞKIN ALANLARINA ETKİSİ

H. İbrahim BURGAN, V. Ş. Özgür KIRCA, Hafzullah AKSOY.....749

DOĞU KARADENİZ HAVZASI'NDA YAPAY SİNİR AĞLARI İLE BÖLGESEL TAŞKIN FREKANS ANALİZİ

Tuğçe ANILAN, Ömer YÜKSEK, Murat KANKAL.....757

İÇİNDEKİLER

ŞEHİR TAŞKINLARININ TAHMİNİNDE YAĞIŞ ŞİDDETİ-SÜRE-TEKERRÜR ANALİZİ: RİZE İLİ İÇİN BİR UYGULAMA Ömer YÜKSEK, Tuğçe ANILAN, Hülya BOĞUŞLU ÖZTÜRK, Emrah ÖRGÜN.....	765
AKARSULARDA SEDİMENT TAŞINIMI TAHMİNİNİN TAŞKIN KONTROLÜNDEKİ ROLÜ Banu YILMAZ, Egemen ARAS.....	771
TEK BOYUTLU (HEC-RAS) VE İKİ BOYUTLU (FLO-2D) HİDROLİK MODELLERİ İLE BARAJ YIKILMA ANALİZLERİ VE TAŞKIN RİSK HARİTALARININ OLUŞTURULMASI Kutay YILMAZ, Ahmet Nazım ŞAHİN, Gökhan MARIM.....	783
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ İLE TAŞKIN RİSK ALANLARININ BELİRLENMESİ: ARTVİN İLİ ÖRNEĞİ Kahraman OĞUZ, Esin OĞUZ, Mustafa COŞKUN.....	793
TAŞKIN TEHLİKE HARİTALARININ HAZIRLANMASINDA VERİ ALTYAPISI VE ANALİZİ Nurullah SEZEN, T. Fikret GİRAYHAN, Serdar ÖZCAN Satuk Buğra FINDIK, Maruf ARAS.....	805
ORDU'DA 04-06/07/2016 TARİHLERİ ARASINDA MEYDANA GELEN SEL/TAŞKIN/SU BASKINI ve HEYELANLARIN GENEL BİR DEĞERLENDİRMESİ Ahmet DEMİR, H. Gürhan İLGEN, Ayhan IŞIK.....	827
ÇANKIRI ŞEHİR MERKEZİ DERE İÇİ ISLAH ÇALIŞMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ Ceyhun GÖL, Murat KÖRLÜ.....	843
SEL VE TAŞKIN AFETLERİNDE TAHMİN VE ERKEN UYARI SİSTEMLERİ (TEUS): ULUSAL VE ULUSLARARASI BAZI ÖRNEKLER Ceyhun GÖL, Remziye Karaca GÜLDÜR.....	855

ŞANLIURFA ÖZELİNDE TAŞKINLARIN TARİHSEL SÜREÇTE DEĞERLENDİRİLMESİ

Kasım YENİGÜN¹

Reşit GERGER²

Esra GERGER³

ÖZET

Taşkınlar dünyada sık görülen, tahrip gücü yüksek doğal afetlerden biridir. Ülkemizde son yıllarda taşkınların oldukça ciddi düzeyde ele alınmasına ve havza temelli önleme çalışmalarına ağırlık verilmesine bağlı olarak nehir taşkınlarında azalmalar görülmekle birlikte, kent ortamlarında hala ciddi boyutlarda taşkın olaylarının yaşandığı ve buna bağlı olarak kayıpların gerçekleştiği de göz ardı edilememektedir.

Çalışmada, Şanlıurfa ilindeki tarihi taşkınlarla yakın geçmişteki taşkınlar ve bunların etkileri incelenmiştir. İldeki mevcut tarihi taşkın koruma yapılarının işlevleri değerlendirilmeye çalışılmıştır. Ülkemizde gelişme eğiliminde olan birçok il için bir örnek olma özelliğinde olan Şanlıurfa'nın bu konudaki deneyimleri, taşkın çalışmaları için de önemli veriler sunmaktadır.

Dünyanın en eski taşkın koruma yapılarından biri olan Jüstinyen Su bendinden ve buna gerekçe olan taşkınlardan başlayarak, yakın geçmişte gözlenmiş taşkın olaylarına kadar tarihsel silsile ile incelenmeye çalışılan Şanlıurfa ilinin taşkın potansiyeli, bu konuda alınan önlemler ve kontrol yapılarıyla birlikte değerlendirilmiştir. Özellikle son zamanlarda; iklim değişikliği, insani etkiler ve diğer faktörlerin de etkisiyle artan taşkın olayları, bu konudaki önleme çalışmalarının performansları bağlamında ele alınmış ve bir takım önerilerde bulunulmuştur.

Temel olarak, yazarların ildeki tarihsel su yapıları ve taşkın kontrol yapılarını değerlendirdikleri önceki çalışmaları ile son yıllarda yaşanan bazı taşkın olayları hakkında yaptıkları gözlem, analiz ve değerlendirmelerin yer aldığı kaynaklar kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Taşkın, Şanlıurfa, Jüstinyen su bendi, koruma yapıları.

1. GİRİŞ

İnsanoğlunun suya olan ihtiyacına bağlı olarak; suya ulaşma, kullanma ve yönetme talebi tarih boyunca var olmuştur. Nüfus artışı ve buna bağlı olarak ta su ihtiyacı artarak devam etmektedir. Öte yandan insani veya doğal kaynaklı nedenlerle karşılaşılan afetlerle de mücadele etmeye ve yaşadığı ortamı korumaya çalışmaktadır. Bunlar içerisinde etkin bir özelliğe sahip olan taşkınlarla ve bunlara karşı koymakla ilgili olarak ta; yaşanan olaylar, edinilen tecrübeler, gelinen bilgi-birikim, teknik-teknolojik gelişmeler bu konuda başarıyı artırmaktadır. Bununla beraber; sellerle sürekli olarak karşılaşılmaya devam edilmesi, her seferinde yeniden can veya mal kayıplarının yaşanması, risklerin artışı ve toplum gündemini

¹ Doç.Dr. Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Müh. Bölümü, Şanlıurfa, kyenigun@harran.edu.tr

² Yrd. Doç.Dr. Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Müh. Bölümü, Şanlıurfa, rgerger@harran.edu.tr

³ İnş. Müh., Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Müh. Anabilim Dalı, egerger@hotmail.com

sürekli işgal etmesi nedeniyle de, önemi ve üzerinde çalışmaya olan gereği sürekli olarak devam etmektedir.

Bu çalışmanın ana mekânını oluşturan ve gerek tarihsel ve gerekse sosyo-ekonomi niteliğiyle ön planda olma niteliğine sahip olan Şanlıurfa ilinin taşkın durumu, tarihsel süreçte ele alınmaya çalışılmış, bu maksatla yapılan ve halen faaliyette olan bazı yapılar, belge niteliğinde sunulmuştur. Günümüz şartları açısından bir değerlendirme yapmak içinde, yakın geçmişe ait bazı taşkın verileri analiz edilmiş ve olabildiği ölçüde tahlil edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmamızda, Şanlıurfa ilindeki tarihi taşkınlarla yakın geçmişteki taşkınlar ve bunların etkileri incelenmiştir. Şanlıurfa, Türkiye'nin en kalabalık şehirlerinden biri olarak, geniş tarım sahalarına sahip olup ülkemizin en büyük bütünleşmiş kalkınma projesi olan GAP içerisinde yer almaktadır. Proje illeri arasında çeşitli sosyo-ekonomik göstergelere göre ilk sırada yer alan ve hızlı büyüyen bir kent olarak bu il, taşkınlar yönünden de özel bir incelemeyi hak etmektedir.

Dünyanın en eski taşkın koruma yapılarından biri olan Jüstinyen Su bendinden ve buna gerekçe olan taşkınlardan başlayarak, yakın geçmişte gözlenmiş taşkın olaylarına kadar tarihsel silsile ile incelenmeye çalışılan Şanlıurfa ilinin taşkın potansiyeli, bu konuda alınan önlemler ve kontrol yapılarıyla birlikte değerlendirilmiştir. Özellikle son zamanlarda; iklim değişikliği, insani etkiler ve diğer faktörlerin de etkisiyle artan taşkın olayları, bu konudaki önleme çalışmalarının performansları bağlamında ele alınmış ve bir takım önerilerde bulunulmuştur.

Çalışma ile aynı zamanda şehre ait bir taşkın envanterinin oluşturulması düşünülmüş olup, mevcut taşkın koruma ve kontrol yapılarının güncel taşkınlara karşı performansının ve eğer gerekiyorsa, projeci-uygulayıcı ve denetleyici kurumlar için rehabilitasyonları da içeren bir öneriler paketinin hazırlanması da hedeflenmiştir.

2. ŞANLIURFA'DA TARİHSEL SÜREÇTE TAŞKINLAR VE KORUMA ÇALIŞMALARI

2.1. Çalışma Alanı Tarihçesi

Şanlıurfa, coğrafi özelliği nedeniyle üzerinde birçok bağımsız devlet ve beyliğin kurulmuş olduğu, değişik kültürel oluşumların kaynaştığı bir yerleşim olmuştur. Gerek tarihinin başladığı ilkçağlarda ve gerekse diğer devirlerde Şanlıurfa, hemen her zaman Doğu ile Batı kültürleri arasında bir köprü olmuştur. Doğu'yu Batı'ya bağlayan ticari ve askeri yolların buradan geçmesi Şanlıurfa'ya geçmiş dönemlerde büyük önem kazandırmıştır.

Tarih boyunca birçok medeniyetin yaşadığı, değişik dini ve kültürel topluluklara ev sahipliği yapmış olan Şanlıurfa, Güneydoğu Anadolu Bölgesinin Orta Fırat bölümünde yer alan önemli tarihi şehirlerden biridir. Kentin 11 bin yıllık bir tarihi geçmişi vardır. Merkeze bağlı Örencik köyü sınırları içinde yer alan Göbekli Tepede yapılan kazılarda ele geçen buluntular bu tarihi geçmişi kanıtlamaktadır.

Şanlıurfa ili; doğuda Mardin, batıda Gaziantep, kuzeybatıda Adıyaman, kuzeydoğuda Diyarbakır illeri ile çevrilmiştir. Güneyde ise 1926 yılında yapılan Ankara Antlaşmasıyla çizilmiş bulunan Suriye sınırı uzanmaktadır (Şekil 1).

Yüzölçümü bakımından Türkiye'de 7. sırada yer alan Şanlıurfa, genel olarak hafif dalgalı yayla düzlükleriyle kaplıdır. Karasal iklimin hâkim olduğu bölgede yazlar oldukça sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır (Şanlıurfa Valiliği, 2011).



Şekil 1. Şanlıurfa'nın Genel Yerleşim Haritası (Şahinalp, 2005'ten işlenerek)

2.2. Şanlıurfa'da su kaynakları

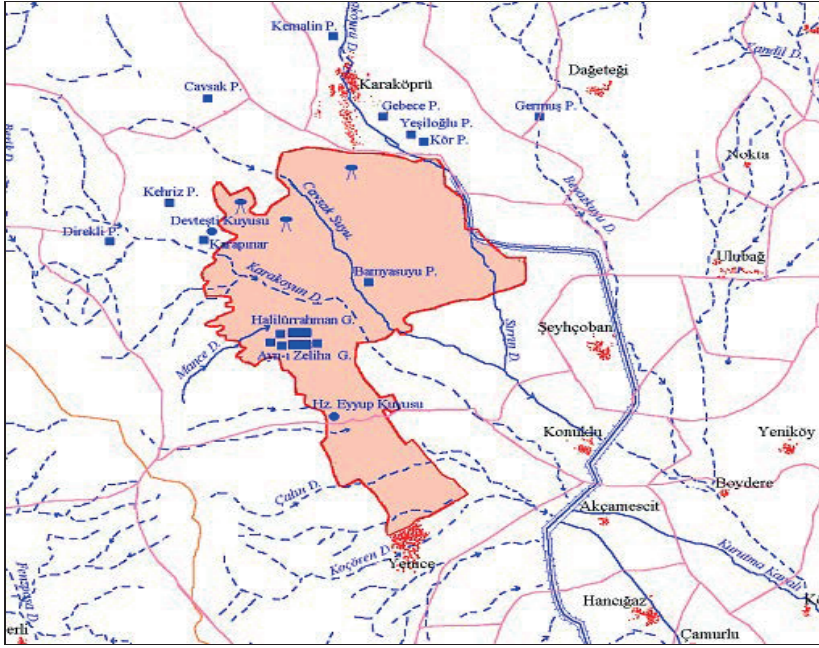
Urfa'nın eski adı "Ur" ya da "Urelkeldaniyn" olup, Büyük İskender'in fethinden sonra Makedonyalılar bu şehri, vatanlarındaki "Edessa" yani "Vodina" kasabasına benzeterek bu adla ve "akarsuları güzel" anlamıyla "Kaliroe" olarak adlandırmışlar. Araplar da "Ruha" olarak adlandırmışlardır. Bir efsaneye göre ise Urfa adı Nemrut'un diğer bir adı olan ve 'Sulak yerde bulunan' anlamına gelen Hewya oğlu "Urhai" den gelmektedir. Urhai'nin 'güzel akarsular şehri' anlamı, Edessa'nın Makedonya'daki Edhessaisos ırmağının kenarındaki şehir ve bu kentin sonradan aldığı ad Vodina'nın Makedonca su anlamına gelmesi, Kalliroe'nin 'çeşme' ya da 'akarsuları güzel' anlamı belli olduğuna göre Urfa adının kaynağı konusunda henüz bir sonuca ulaşılamamışsa da bütün rivayetlerin 'su' ya çıktığı tartışmasızdır (Segal, 2002; Ekinci,2006; Kültür Müdürlüğü, 2016).

Gerçekten de şehrin kurulu olduğu alan ve yakın çevresi incelenecek olursa, birçok önemli su kaynağının ve akarsuyun bulunduğu görülecektir. Bu akarsuların neredeyse tamamına yakını çok yakın zamanlara kadar mevsimlik de olsa varlığını korurken maalesef bugün bu akarsular ya kurumuş, ya da kanalizasyonların bağlı olduğu sadece kirli suların aktığı yataklar haline gelmişlerdir (Şahinalp, 2005).

Şehrin en önemli su kaynakları şöyle sıralanabilir:

- a- Direkli kaynağı:
- b- Cavsak kaynağı:
- c- Kehriz kaynağı:
- d- Bamyasuyu kaynağı:

Bunun dışında, Halil-ür Rahman gölü Şanlıurfa'nın tarihi bölgesinin güneybatı tarafında ve Şanlıurfa kalesinin bulunduğu tepe ile kuzey tarafta yer alan Tıfındır tepesi arasında, Karakoyun deresinin eski yatağı üzerinde bulunmaktadır (Yeniğün vd, 2012).



Şekil 2. Şanlıurfa su kaynakları (Şahinalp, 2005)

2.3. Şanlıurfa Tarihinde Doğal Afetler

İnsanlık tarihini etkileyen siyasî olaylar kadar, doğal afetlerin de dünya tarihi üzerinde hem maddî, hem de manevî etkileri küçümsenemez. Doğal afetler; demografik, ekonomik, kültürel, siyasal ve doğal yapı üzerinde büyük etkiler meydana getirdikleri için tarihin mecrasına yön verirler.

Çok hareketli bir siyasî tarihe sahip olan Urfa'nın tarihsel süreçte maruz kaldığı bazı doğal afetlere göz atıldığında;

Birinci derece deprem kuşağında olmamasına rağmen Urfa'nın merkez üssünün yakın bölgelerde olması muhtemel bazı depremlerden zarar gördüğü söylenebilir. 679'da Suruç'u yerle bir eden depremin dışında muhtemelen 718'de meydana gelen bir başka depremde de Urfa'da birçok kişi hayatını kaybettiği, 859'da meydana gelen ve birçok şehirde etkili olan depremin ise, bir çok şehirle beraber Urfa ve civarını etkilediği görülür. 12 Kasım 1114'teki şiddetli deprem ise komşu şehirlerde büyük zarara yol açmış Urfa'da surların 13 kulesi yıkılmıştır (Segal, 2002; Demircan, 2011).

Ortaçağda sık sık karşı karşıya kalınan kuraklıklar, su imkânlarının az olduğu yerlerde etkisini daha çok göstermekteydi. Bu hususta Urfa kent merkezinin biraz şanslı olduğu söylenebilir. Zira kış ve ilkbahar mevsimlerinde taşkınlara neden olan Karakoyun deresinin yanı sıra, menbaları iç kalenin kuzeyinde bulunan, Halılurrahman ve Ayn-ı Zülhıha (Aynzılha) gölcüklerini besleyen sular, doğudaki bahçelerin sulanmasında da kullanılırdı. Ayrıca şehre yakın olan Karaköprü, sulama imkânının olduğu yerlerden birisiydi. Buna rağmen bazen bütün bölgeyi etkisi altına alan kuraklıklar, Urfa için de dayanılmaz acı ve sıkıntılar getirebiliyordu. Bölgenin bir diğer önemli sorunu, çekirge istilalarıydı. Çekirge istilaları, Ortaçağda bütün Ortadoğu'yu ve Afrika'yı tehdit eden önemli sorunlardandı. Mayıs 499'da bir çekirge sürüsü yumurtalarını Osrhoene'ye bırakmış ve ertesi yıl (Mart 500) insanlar, gördükleri manzara karşısında "adeta havanın çekirge kustugunu" düşünmüştür.

Çok sayıda insan hayatını kaybetmiştir. Yarım yüzyıl sonra tüm Mezopotamya'yı kaplayan bir başka kıtlık, yaklaşık sekiz yıl sürmüştür. 784 yılında ortaya çıkan çekirge istilası ise Mezopotamya'da büyük yıkıma neden olmuştur. Mart 842'de, 952'de, 963'te, 1068'te ve 1099'da Urfa'da şiddetli ölümlere sebebiyet veren kıtlıklardan söz edilmektedir (Honigman, 1986; Demircan, 2011).

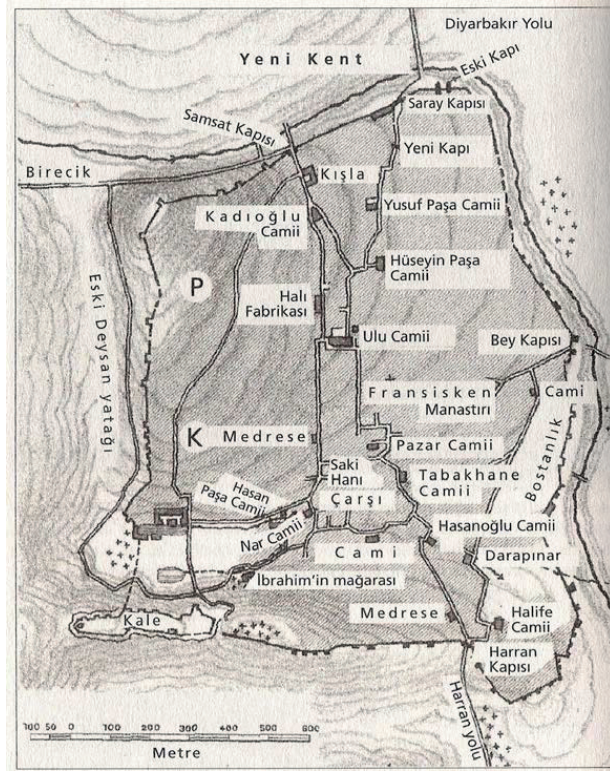
Tarihî Urfa'nın dış surlarının batı ve kuzeyinde kalan Karakoyun Deresi (Deysan, Scirtos), birçok felakete sebep olmuştur. Karakoyun, yaz aylarında kuruyan, ancak kışın yağın yağmurlarla beslenen ve ilkbaharın sonuna kadar akan, meydana getirdiği taşkınlar nedeniyle şehir ahalisinin zaman zaman büyük sıkıntılara maruz kalmasına neden olan bir deredir. Urfa'yı imar ederek buraya Makedonya'daki şehirleri olan Edessa'nın adını veren Selevkoslar, yerli ahali tarafından Deysan denilen Karakoyun deresine de memleketlerindeki Edessa şehrinin içinden akan Scirtos ırmağının adını vermişlerdi (Honigman, 1986; AnaBrittanica, 1988; Segal, 2002; Demircan, 2011).

Eskiden dere, çeşitli kanallarla şehrin içinde dağıldıktan sonra şehri terk ediyordu. Derenin su seviyesinin yükselmesiyle birlikte dış surdan şehre girdiğinde birçok yapıya zarar veriyor; insanların ölümüne neden oluyordu. Artan yağışlarla birlikte sık su taşkınları meydana gelmişse de bunların bazıları önemli sonuçlar doğurmuştur. MS 201'deki selde, şiddetli yağış sonrası surlar yıkılmış şehir su altında kalmıştır. Burada 2000'in üzerinde can kaybından söz edilmektedir. Aynı taşkında Kral Abgar'ın sarayının, kilisenin ve yakındaki birçok ev ve işyerinin harap olduğu yazılıdır. 303 yılı başlarında ve 413'te meydana gelen diğer olaylarda, sular şehirde birikerek sokaklardan akmış; evler oturanların üzerine çökmüş; bazı insanlar boğulmuşlardır. Nisan 525'teki taşkında ise, önemli can kaybı ve hasarlar olmuştur. Kayıtlara göre bu selde 30.000 insan ölmüş ve pek çok bina yıkılmıştır. Bu felaketten sonra imparator Justinianus I (Jüstinyen) (d. 483-Ö. 565), bir bent inşa etmek ve sel yatağını değiştirmek maksadıyla mühendisler göndermiştir. Yapılan çalışmalarla derenin yönü değiştirilmiş ve kentin kuzey sınırı boyunca akışı sağlanmıştır.

Yapılan bent zamanla tahrip olmuş, ilerleyen yıllarda da yenilenmiştir. Kasım 667'de meydana gelen taşkında şehrin surları harab olmuş binlerce insan boğulmuştur. Mart 740'taki taşkında ise büyük mal kaybına rağmen, doğuda bulunan kapıların açılmasıyla can kaybı engellenmiştir. 834'teki selde ise, batı surlarından şehre giren sular, doğu surunu yıkarak ovaya akmıştır ve yaklaşık 3.000 kişi boğulmuştur. 1103'te meydana gelen sel baskınında ise şehri sular basmış, evler yıkılmış ve birçok hayvan telef olmuştur. Olay gündüz meydana geldiği için can kaybı olmamıştır. 1115'te meydana gelen sel ise Karakoyun seddini yıkmıştır.

Buraya kadar anlatılanlardan anlaşılacağı üzere Urfa, doğal afetlerin çok olduğu bir bölgede bulunmamasına rağmen, eskiden şehrin içinden geçen Karakoyun deresinin zaman zaman büyük can kayıplarına neden olduğu ve bu derenin bazı taşkınları sonucu meydana gelen can ve mal kayıplarının şehrin ve bölgenin kaderini etkileyecek düzeyde olduğu görülmektedir. Derenin, sık olmamakla birlikte hala taşkınlarla ve dere yatağına yakın yapılarda maddi kayıplara sebep olduğu bilinmektedir. Birinci derece deprem kuşağında olmayan Urfa, depremlerden büyük zararlar görmemişse de bu afetle birkaç kez karşı karşıya kaldığı anlaşılmaktadır. Bir diğer etkili afet, kuraklıklar ve çekirge salgınlarıydı. Bunların doğurduğu kıtlıklar, insanların büyük sıkıntılar çekmesine neden olabilmekteydi. Salgın hastalıklardan şark çıbanının zararları, bugün büyük ölçüde ortadan kalkmışsa da az da olsa varlığını devam ettirmektedir (Segal, 1970; Demircan, 2011).

Aşağıdaki resimlerde, Şanlıurfa il merkezindeki taşkın kanalı, koruma bendi ve üzerindeki köprüler gösterilmektedir (Yenigün vd., 2012; Kurkcuoğlu vd., 2013).



Şekil 3. Tarihi kent Urfa surları ve Deysan ırmağının yatağını gösteren çizim (Kieser, 2005; Kürkçüoğlu, 2011)



Şekil 4. Jüstinyen bendinin güney cephesinden eski bir görünüm (Segal, 1970)



Şekil 5. Karakoyun deresinin Haleplibahçe bölgesine bakan savakları (Segal, 1970)



Şekil 6. Jüstinyen bendinin eski halinin yakın plan görüntüleri (Kürkçüoğlu, 1993).



Şekil 7. Jüstinien bendenin yakın tarihlerdeki görüntüleri (Kürkçüoğlu, 1993).



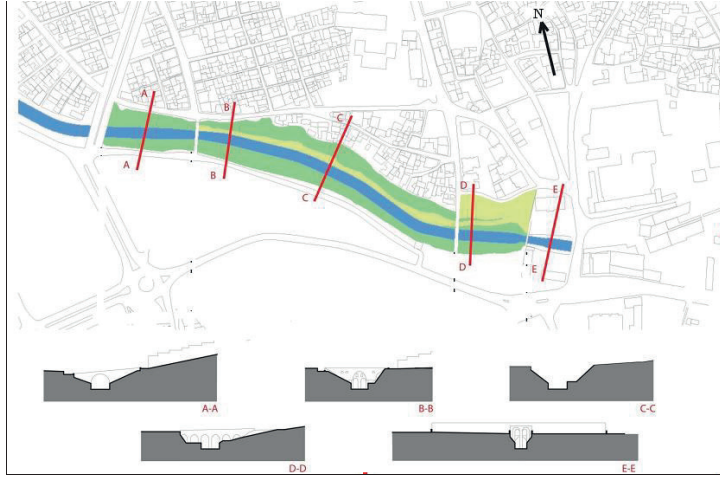
Şekil 8. 19. Yüzyılın sonlarında Karakoyun deresinde bir taşkın - Ali Kayısı Arşivi (Kürkçüoğlu, 2011)



Şekil 9. 21 Şubat 1928 tarihli bir taşkın görüntüsü, Karakoyun Deresi (Kürkçüoğlu, 2011)



Şekil 10. Jüstinien bendiyle yönlendirilen Deysan ırmağının Karakoyun Kanalındaki akışının günümüzdeki hali ve üzerindeki tarihi köprüler (Google'dan üretilmiştir)



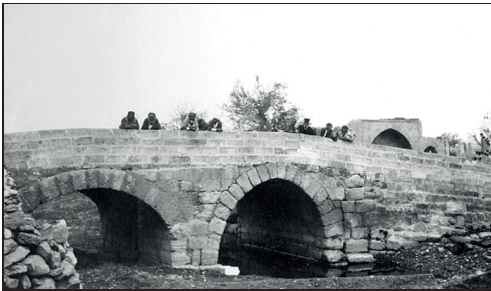
Şekil 11. Karakoyun Deresinin genel görünümü ve üzerindeki bazı köprülerin konumları (Şanlıurfa Belediyesi, 2011) A) Hızmalı Köprü B) Millet Köprüsü C) Justinyen Kemerli D) Samsat Köprüsü E) Hacı Kamil Köprüsü



Şekil 12. Samsat Köprüsünün 1913 görünümü (Oppenheim, 1913)



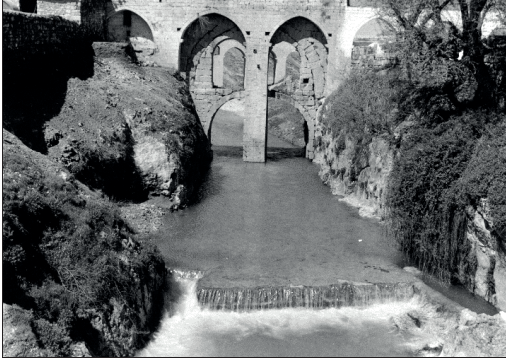
Şekil 13. Samsat Köprüsü güncel hali (Kürkçüoğlu, 2011)



Şekil 14. Kısas (Beykapısı) Köprüsü 1900'lerin başı (Oppenheim, 1913)



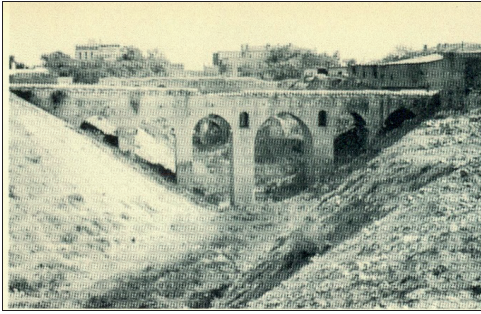
Şekil 15. Kısas (Beykapısı) Köprüsünün yakın zamanlı görseli (Kürkçüoğlu, 2011). (Köprü, 1997 yılında Karakoyun yenileme projesi çalışmaları esnasında yıkılmıştır.)



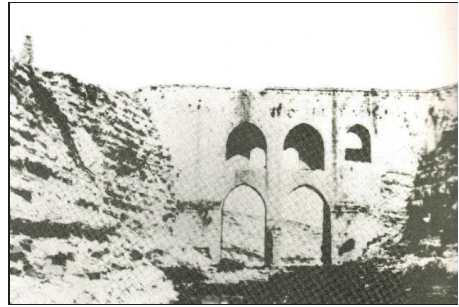
Şekil 16. Justinyen kemerleri (Tezel, 1954)



Şekil 17. Hacı Kamil Köprüsü (Uyanık, 1951)



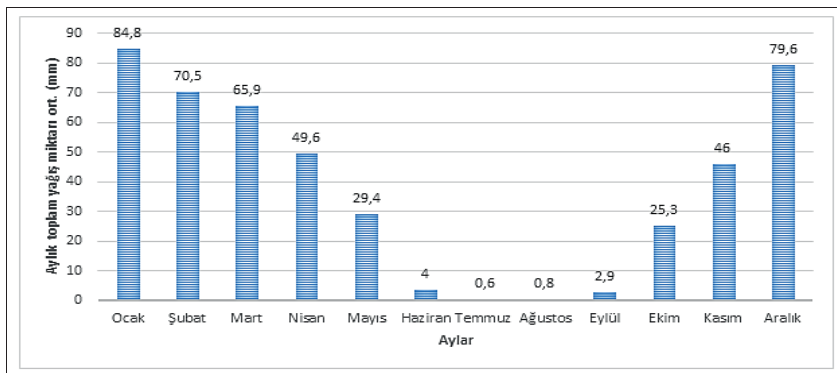
Şekil 18. Millet Köprüsü-1950 (Kürkçüoğlu, 2011)



Şekil 19. Hızmalı Köprü- 1940'lı yıllar (Kürkçüoğlu, 2011)

3. ŞANLIURFA İLİNİN GÜNCEL TAŞKIN BİLGİLERİ

Şanlıurfa kontinental (karasal) iklim özelliği gösterir. Yazları çok kurak ve sıcak, kışları bol yağışlı nispeten ılıman geçmektedir. Kar ve don olayının görüldüğü gün sayısı oldukça azdır. Gece ile gündüz ve yaz ile kış ortalama sıcaklıkları arasında büyük farklar vardır. Yıllık sıcaklık farkı bazen 40 dereceyi aşar. En sıcak ay Temmuz'da sıcaklık bazen 46 dereceye (30.07.2000 de 46,8 °C) ulaşır. En soğuk ay olan Şubat ta ise sıcaklığın sıfırın altına düştüğü (05.02.1950 de -11,4 °C) görülmektedir (MGM, 2016).



Şekil 20. Şanlıurfa 1950-2014 yılları arası aylık ortalama toplam yağış miktarları

Şanlıurfa'da uzun yıllar (son 80 yıllık) itibarı ile ortalama toplam yağış miktarı 453,2 mm'dir. En yüksek yıllık yağış toplamı 1996 yılında 854,7 kg/m² olarak gerçekleşmiştir. Yaşanmış en az yıllık yağış toplamı 1932 yılında 157,6 kg/m² olarak ölçülmüştür. Yaşanmış günlük en çok yağış miktarı ise 2 Ocak 1960 yılında 119,5kg/ m²'dir. Yoğun yağışlar kış ve ilkbahar aylarında olmaktadır. Yaz aylarında ise mevsim genel olarak kurak geçmektedir (Şanlıurfa Valiliği, 2011).

Şanlıurfa'nın yakın tarihlerde meydana gelen taşkınların DSİ tarafından kayıt altına alınan bir bölümü, kronolojik sırayla ve etkileriyle birlikte aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Tablo 1. Şanlıurfa ili son dönem taşkınları ve etkileri (DSİ, 1998; 2015)

Tarih	Yer	Mevki	Akış	Arazi K.	Can K.	Hayvan K.	Taşınmaz Mal K.
1.01.1960	Ş.Urfa/Akçakale	Karamih		-	-	-	-
4.11.1961	Ş.Urfa/Suruç	Çarmelik		-	-	-	-
21.04.1967	Ş.urfa/Birecik-Nizip	Fırat N.		-	-	-	-
12.01.1969	Şanlıurfa/Merkez	Karakoyun D.		-	-	-	-
1.04.1969	Şanlıurfa/Birecik	Fırat N.		-	-	-	-
17.04.1969	Ş.Urfa/Hilvan	Korçik D.		-	-	-	-
14.03.1974	Şanlıurfa/Birecik/Merkez	Birecik	Çepçepi Deresi 29,67 m ³ /s	3500 da	1	15	-
		Nizip	Maslak deresi 15,06 m ³ /s	3500 da	1	15	-
		Barak Şanlıurfa					
8.03.2001	Şanlıurfa/Siverek	Siverek	Esmer Çayı				100 ev
27.10.2006	Şanlıurfa/Merkez	Merkez	Fırat Nehri		6		
		Ceylanpınar					
		Akçakale					
		Harran					
		Siverek/Hilvan					
29.10.2009	Şanlıurfa	Suruç					
		Bozova					95 ev
		Hilvan					
		Yaylak Siverek					
3.03.2010	Şanlıurfa	Akçakale	Aşağı Fırat Havzası				
6.05.2012	Şanlıurfa	Merkez			3		19 köy
26.10.2012	Şanlıurfa	Harran					
		Akçakale					
		Bozova					
		Suruç					

Yakın zamanlı taşkınlardan bir kısmı **başka kaynaklarla da beraber** değerlendirildiğinde; 31 Ekim-1 Kasım 2006 tarihlerinde Şanlıurfa ili genelinde başlayan sağanak yağışlar sonucunda meydana gelen sel afetinin genel hayatı olumsuz etkilediği, Şanlıurfa merkez

ilçeye bağlı birçok köy ile Siverek, Hilvan, Ceylanpınar ve Harran ilçelerine bağlı birçok yerleşim birimi taşkına maruz kaldığı görülür. Yüzlerce ev ve hayvan zarar görmüş, selden etkilenilen yerlerde okullar tatil edilmiş, vatandaşlar güvenli bölgelerde konaklamak üzere bölgeden uzaklaştırılmıştır. Şanlıurfa-Mardin ve Diyarbakır yolları trafiğe iki gün kapalı kalmıştır. 2006 yılında Şanlıurfa'da yaşanan selde, il çapında hasar gören toplam 1.194 konuttan 329 u tamamen yıkık veya oturulamayacak derecede ağır hasarlı, 248 i orta hasarlı ve 617 si de az hasarlıdır. Çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarının yapmış olduğu çalışmalar sonucunda, il çapında mahsur kalan toplam 575 kişi kurtarılmıştır (Şahinalp, 2007).

Aynı sel baskını, plato alanlarının aşağısında yer alan ovalarda kurulan yerleşmelerde etkisini göstermiştir. Selin etkili olduğu yerleşmelerde ikamet eden 2.666 çitçiye ait 276.037 da tarım arazisi sel sularına maruz kalmıştır.

Yine 2009 yılında il genelinde meydana gelen sel afetlerinden dolayı; Bozova İlçesi Yaylak Beldesi, Bozova İlçe Merkezi, Merkez İlçe Karaköprü Beldesi, Birecik İlçesi Ayrar Beldesi, Hilvan İlçe Merkezinde belediye alt ve üst yapıları hasar görmüştür.

Yine yukarıdaki tabloda detaylandırılmayan; 29 Ekim 2011'de Bozova'da, Bozova-Yaylak'ta, 31 Ekim 2011'de Şanlıurfa Merkez Karaköprü'de, 2 Kasım 2011'de Birecik Ayrar'da, 2 Mayıs 2012'de Hilvan Kepirce'de, 6 Mayıs 2012 tarihinde Şanlıurfa Merkez Karaköprü-Sırrın Deresi'nde taşkınlar görülmüş ve zararlara yol açmıştır.



Şekil 21. Ş.Urfa/D.Bakır yolu 2006 taşkın sonrası



Şekil 22. Ş.Urfa/K.Köprü ilçesi bir taşkın esnası (AFAD, 2012).



Şekil 23. Ş.Urfa/C.Pınar ilçesi 2006 taşkın sonrası



Şekil 24. Siverek/Cehennem Deresi yol göçüğü-2006 taşkın

Ecer ve Yenigün (2007), 2006 yılında meydana gelen ve tüm GAP illerini etkileyen sel felaketi ile ilgili olarak kapsamlı bir analiz çalışması yapmışlar ve bu sorunun ortaya çıkmasında etken olan yapısal, teknik, mali, denetimsel, toplumsal ve sosyal parametreleri detaylı olarak irdelemişlerdir. Yenigün ve arkadaşları (2007), aynı taşkın iklim değişikliğinin taşkınlara olan etkisi bağlamında değerlendirmişlerdir.

Şanlıurfa Harran ovası ve diğer bazı sulama sahalarında 2006 taşkınının etkisini gösteren bazı resimler aşağıda verilmiştir:



Şekil 25. Şanlıurfa Harran ve bazı sulama kanallarında 2006 taşkını esnası durum



Şekil 26. Şanlıurfa Harran ovası ve diğer bazı sulama sahalarında 2006 taşkını sonrası durum

Şanlıurfa kent merkezindeki derelerde taşkın öncesi ve ıslah sonrası durumu gösteren bazı resimler aşağıda verilmiştir:



Şekil 27. Karaköprü Deresi taşkın koruma öncesi



Şekil 28. Karaköprü Deresi taşkın ıslah çalışması sonrası



Şekil 29. Karakoyun ve Sırrın Dereleri taşkın ıslah çalışması önce ve sonrası



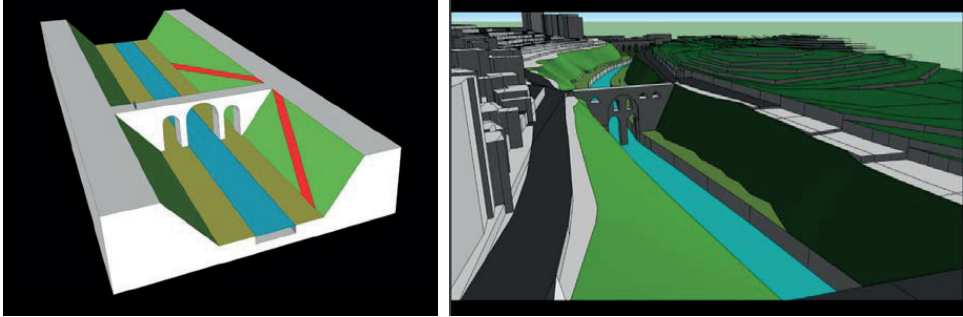
Şekil 30. Şanlıurfa/Yaylak Beldesi taşkın hasarı görüntüleri



Şekil 31. Şanlıurfa/Yaylak Beldesi taşkın ıslah/koruma çalışmaları

Artan taşkın olayları ile birlikte DSİ XV. Bölge Müdürlüğü tarafından Şanlıurfa İli ve İlçeleri Taşkın Koruma Master Planları hazırlanmaktadır. Bu plan ile birlikte Şanlıurfa İli Şehir Merkezi ve İlçelerinin olası taşkınlardan ve dolayısıyla zararlarından korunması amaçlanmaktadır. Söz konusu master planda taşkın yapan derelerin ıslahı yer almaktadır (Sepetçioğlu, 2013).

Öte yandan, çalışmanın başlangıcında sözü edilen Jüstinyen bendi ve bu bent vasıtasıyla çalışan ve kentin önemli bir taşkın kanalı olarak hizmet veren Karakoyun deresinde görsel anlamda düzenlemeler de yapılmaktadır. Aşağıdaki görsellerde, Şanlıurfa Belediyesince yapılan çalışmalara ait bazı projeksiyonlara yer verilmiştir (Ş.Urfa Belediyesi, 2011).



Şekil 22. Karakoyun deresi ve köprülerin 3 boyutlu konumlamaları (Ş.Urfa Belediyesi, 2011)



Şekil 23. Karakoyun deresi ıslah çalışmaları ve düzenleme görselleri (Ş.Urfa Belediyesi, 2011)



Şekil 24. Karakoyun deresi ıslah çalışmaları ve alternatif kullanım görselleri (Ş.Urfa Belediyesi, 2011)

4. SONUÇLAR

Bu çalışmanın ana mekânını oluşturan ve gerek tarihsel ve gerekse sosyo-ekonomi niteliğiyle ön planda olma niteliğine sahip olan Şanlıurfa ilinin taşkın durumu, tarihsel süreçte ele alınmaya çalışılmış, bu maksatla yapılan ve halen faaliyette olan bazı yapılar, belge niteliğinde sunulmuştur. Günümüz şartları açısından bir değerlendirme yapmak için de, yakın geçmişe ait bazı taşkın verileri analiz edilmiş, bir sempozyum bildirisi çerçevesinde, olabildiği ölçüde tahlil edilmeye çalışılmıştır.

İldeki mevcut tarihi taşkın koruma yapılarının işlevleri değerlendirilmeye çalışılmış, mevcut imar planı çerçevesinde dere yataklarına yakın yerlerdeki yapılaşma durumu irdelenmiştir. Ülkemizde gelişme eğiliminde olan birçok il için bir örnek olma özelliğinde olan Şanlıurfa'nın bu konudaki deneyimleri, taşkın çalışmaları için de önemli veriler sunmaktadır.

Bu çalışmada, Şanlıurfa'daki taşkın ve taşkın etkileri ile bu etkilere ait genel altyapı elemanlarının mühendislik incelemeleri, yazarların daha önceki bazı çalışmalarından alınan katkıların da etkisiyle yapılmış ve tespit edilen yetersizliklere çözüm olacak bölgesel ve/veya ulusal nitelikli çözüm alternatifleri genel literatür ve standart tasarım kriterleri altında aşağıda sıralanmaya çalışılmıştır;

Yurdumuzun güneydoğusunda bulunan ve yoğun nüfus artışı sebebiyle süratli bir şekilde yapılaşan, dolayısıyla her türlü kamu yatırımının gerçekleştirilmekte olduğu Şanlıurfa genelinde, yapılaşma etkin bir şekilde kontrol altında tutulmalı, bu konuda tüm belediyelere, kaymakamlıklara, muhtarlıklara eğitim verilmelidir (AFAD, 2012).

AFAD (2012) raporuna göre, il genelinde tüm kuru dere yatakları da dâhil potansiyel tehlike ihtimali olan tüm derelerin envanterlerinin DSİ ve İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü organizasyonu ve işbirliği ile çıkarılması ve özellikle iskânlı alanlarda kalan kısımların muhakkak ıslah edilmesi sağlanmalıdır. Bu konuda yetkililerinin katılacağı istişare toplantılarında çözümler tartışılmalıdır. Aktif ve aktif olmayan dere yatakları, taşkın saha sınırları DSİ tarafından haritalara işlenmeli, bu bilgiler imar planlarında da göz önünde bulundurulmalıdır.

Taşkın riski taşıyan alanların önceden belirlenmeli ve afet planları hazırlanmalıdır. Parsel Bazlı taşkın risk haritaları çıkarılmalı ve imar planları hazırlanırken veya yenilenirken, bu risk haritalarından yararlanılmalıdır. Taşkın riski taşıyan sahalardaki alt yapı standartları ile ilgili düzenlemeler yapılmalıdır. Belirlenen taşkın saha sınırları içinde kalan alanlarda yapılaşma kesinlikle yasaklanmalıdır. Taşkın saha sınırları içinde kalan konutlar bir an önce kamulaştırılmalı ve bu alanlar yeşil kuşak olarak yeniden planlanmalıdır. Özellikle kent merkezlerinin dışında belde ve köylerde, dere yatakları ve kırsallarda inşa edilecek, tüm yapılaşmalar için de yer seçimi esnasında mutlaka jeolojik zemin etütleri yaptırılması şartı

getirilmelidir. Bu alanlar, altyapı hizmetleri tamamlandıktan sonra imara açılmalıdır (Ecer ve Yenigün, 2007).

İlgili kurumlar tarafından yapılan çalışmaların genelde yerel bazda ve derelerin şehir içindeki bölümlerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Esas olarak sel havzaları bir bütündür ve havza yönetimi çalışmalarına yer verilmelidir. Önlemler derelerin üst havzalarında yapılacak çalışmaları da kapsayacak şekilde yapılmalıdır (Onuşluel ve Harmancıoğlu, 2002).

AFAD (2012)'ye göre yerleşim alanları içinden geçen dere yataklarının özellikle imar tadilatları ile daraltılmasının önüne geçilmeli, belediyelerce yapılaşmaya açtırılmaması ve bu alanların rekreasyon alanları olarak bırakılması sağlanmalıdır. Ancak DSİ tarafından kent merkezinde ıslah çalışmaları yapılmakla beraber, üst kotlarda yer alan Karaköprü Deresi tam olarak ıslah edilmemekte ve bazı bölümleri imara açılmış olup, felaket ihtimali taşımaktadır. Dere üzerindeki yol geçişlerine ait bazı menfezlerin yetersiz kesitte olduğu değerlendirilmektedir. Bazı kesimlerde, yatakta yoğun rüsubatlanma sonucu dere yatağının daraldığı gözlenmiştir.

1-2 Kasım 2006 tarihlerinde meydana gelen sel afeti sonrası, TMMOB heyetinin afet bölgesindeki incelemeleri sonrası sunduğu değerlendirme raporunda, Şanlıurfa merkez ve ilçelerinde afetin olumsuz sonuçlarında etkin olan bazı hususlar değerlendirilmiştir. Buna göre mesela, Harran ilçesinde, ana ve yedek tahliye kanallarının durumlarının yeniden irdelenmesi gerektiği, vatandaşın harici müdahale ile yol yapmaya ve dere yatağını tarım arazisi gibi kullanmasına izin verilmemesi gerektiği önerilmiştir.

Doğal ve insan kaynaklı afet yönetim modellerinin geliştirilmesi, meteorolojik ve hidrolojik afet öngörü ve uyarı sistemleri uygulamaya geçirilmelidir. Meteorolojik ve hidrolojik mevcut veri sistemleri incelenmeli, ölçüm ağıları genişletilmeli, veriler uydu/ telefon hatları ile gerçek zamanlı olarak kurulacak bilgi merkezlerine iletilmelidir. Hidro-meteorolojik veri toplanmasında yeterlilik ve güvenilirlik ön planda tutulmalıdır (Kutoğlu, 2006).

Tarihi taşkınlardan ders alabilmemiz için bunların meteorolojik, hidrolojik etütleri ve analizleri uzmanlar tarafından ayrıntılı bir şekilde yapılmalı ve sonuçları yayınlanmalıdır.

Yapılan bilimsel çalışmalara gerekli önem verilmeli, önerilecek araştırma ve geliştirme projeleri desteklenmelidir.

Ülkemizde taşkınla mücadele konusunda mevcut yasal boşluklar giderilmelidir. Su kirliliği konusunda olduğu gibi, havza koruma bölgelerinde de benzer şekilde, taşkın koruma bölgelerinin tanımlanmalı ve buna göre bu bölgelerde özel önlemler alınmalıdır.

Taşkın zararlarının en aza indirilmesi amacıyla yapısal önlemlerle birlikte, erozyon kontrolü, bitki örtüsünün geliştirilmesi, taşkına maruz bölgelerde yerleşim ve arazi kullanımının sınırlandırılması gibi yapısal olmayan önlemler de dikkate alınmalıdır.

Çevre afet felaketlerinde genellikle yaşanan olay olduktan sonra büyük yatırımlara gebe çalışmalar olmaktadır. Afet öncesi alınacak tedbirlerle bu çevre felaketlerinin olmasının engellenmesi belki de geleceğimize daha yaşanabilir bir dünya bırakmamıza neden olacaktır.

KAYNAKLAR

- AFAD, (2012), Şanlıurfa Selliği, (Haz: Filiz Yüzbaşı), Ş.Urfa İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Şanlıurfa.
- AnaBritannica, (1988), “Edessa”, VIII, 3. İstanbul.
- Demircan, A., (2011), Şanlıurfa Tarihinde Meydana Gelen Bazı Doğal Afetler, Şanlıurfa Kültür Sanat Tarih ve Turizm Dergisi, Yıl:4, Sayı:9, Ocak,2011, Şanlıurfa.
- DSİ, (1998), Türkiye Taşkın Havzaları, Taşkın Yıllıkları, DSİ Etüt Plan Dairesi, Ankara.
- DSİ, (2015), Türkiye Taşkın Havzaları, Taşkın Verileri, DSİ Etüt Plan Dairesi, Ankara (Yayımlanmamış).
- Ecer, R. ve Yenigün, K., (2007), “GAP Bölgesinde Kentsel Altyapının Bir Taşkın Örneğinde İrdelenmesi; Nedenler ve Öneriler”, TMMOB Afet Sempozyumu, 5-7 Aralık, Ankara.
- Ekinci, A., (2006), Müze Şehir Urfa, Ş.Urfa İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Yayınları, Şanlıurfa.
- Gerger, R. ve Kürkçüoğlu, C., (1997). “Şanlıurfa’daki Tarihi Su Yapıları”, Türkiye İnşaat Müh. 14. Teknik Kongresi, 23-25 Ekim 1997, İzmir.
- Honigman, E., (1986), "Urfa", İslâm Ansiklopedisi, İstanbul 1986, XIII, 52.
- Kieser, H. L., (2005), “İskalanmışBarış”, (çev: Atilla Dirim), İletişim, İstanbul.
- Kutoğlu, Y., H., (2006), “Taşkınlar Hidrolojisi”, Meteoroloji Mühendisleri Odası, Dünya Meteoroloji Günü, 21-23 Mart, Ankara. http://www.meteoroloji.org.tr/duyurular/21-23mart_etkinlikler.html
- Kültür Müdürlüğü, (2016), Şanlıurfa İl Kültür Müdürlüğü web sayfası: <http://www.urfakultur.gov.tr>
- Kürkçüoğlu A. C., (1993), “Şanlıurfa Su Mimarisi” (Water Architecture in Şanlıurfa), published by the Ministry of Culture, Ankara.
- Kürkçüoğlu, A.C., (2011), “Urfa; Fotoğraflarla Evvel Zaman İçinde”, published by the Municipality of Şanlıurfa, Şanlıurfa
- Kürkçüoğlu, A. C., Yenigün, K. and Yazgan, M.S., (2013), "Justinian Dam: One of the Oldest Flood Control Facilities in the World", Water Science & Technology: Water Supply Vol 13 No 3 pp 683–691, doi:10.2166/ws.2013.015.
- MGM, (2016), Meteoroloji Genel Müdürlüğü web sayfası: <http://www.mgm.gov.tr/>
- Onuşuel, G. ve Harmancıoğlu, B. N., (2002), “Su Kaynaklı Doğal Afet: Taşkın”, TMH - Türkiye Mühendislik Haberleri, Sayı: 420-421-422/ 2002/ 4-5-6.
- Oppenheim, M.V., (1913), <http://www.arachne.uni-koeln.de/drupal/?q=en/node/197> (Slg.Oppenheim 29/15.13 S.94b) [The date given is the date of photography].
- Segal J.B., (1970), Edessa “The Blessed City”, Oxford University Press
- Segal, J.B., (2002), Edessa (Şanlıurfa)-Kutsal Şehir (Çev. A. Arslan), İletişim Yay., İstanbul.
- Sepeçioğlu, M.Y. (2013). “Şanlıurfa İli Taşkın Sorunları Ve Çözüm Önerileri”, e-Journal of New World Sciences Academy NWSA-Engineering Sciences, 1A0339, 8, (1), 21-38.

- Şahinalp, M.S. (2005), “Şanlıurfa Şehri’nin Kuruluş ve Gelişmesi”, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şahinalp, M.S. (2007), “Neden ve Sonuçlarıyla Şanlıurfa’ da Yaşanan Sel Felaketleri”, Türk Coğrafya Dergisi, S.49, 89-122, İstanbul.
- Şanlıurfa Belediyesi, (2011), Koruma Amaçlı İmar Müdürlüğü Çalışması, Şanlıurfa.
- Şanlıurfa Valiliği, (2011), Çevre Ve Şehircilik İl Müdürlüğü, “Şanlıurfa İl Çevre Durum Raporu”, Şanlıurfa.
- Tezel, M., (1954), Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (EĞİTEK) Arşivi, Ankara. Uyanık, M., 1951, Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (EĞİTEK) Arşivi, Ankara. MGM, 2016, www.mgm.gov.tr
- TMMOB, İnşaat Mühendisleri Odası, (2006), ”TMMOB Heyetinin Afet Bölgesindeki İncelemeleri Sonrası Değerlendirme Raporu”, www.http://e-imo.imo.org.tr/Portal/Web/IMO.aspx?WebSayfaKey=399
- Türkiye İstatistik Kurumu, (2014). “Seçilmiş Göstergelerle Şanlıurfa 2013”, Ankara.
- Uyanık, M., 1951, Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (EĞİTEK) Arşivi, Ankara.
- Yenigün, K, Kürkçüoğlu, A. C. and Yazgan, M.S., (2012), "Justinian Dam: One of the Oldest Flood Control Facilities in the World", IWA Specialized Conference on Water and Wastewater Technologies in Ancient Civilizations, 22-24 March, Istanbul, Turkey.
- Yenigün, K. Gümüş, V. Ecer, R., Gerger, R., Bulut, H. ve Sepetçioğlu, M.Y., (2007). “ GAP Bölgesinde İklim Değişiminin Bir Taşkın Örneğinde İncelenmesi”, I. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi – TİKDEK 2007, 11 - 13 Nisan, 2007, İTÜ, İstanbul.

T.C.
Orman ve Su İşleri
Bakanlığı



TURKISH WATER INSTITUTE
SUEN
TÜRKİYE SU ENSTİTÜSÜ



TEBLİĞLER KİTABI

Kasım - 2016