



شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی  
سازمان برنامه‌ریزی  
و ترانسپورت و بهره‌برداری آب منطقه‌ای خراسان رضوی



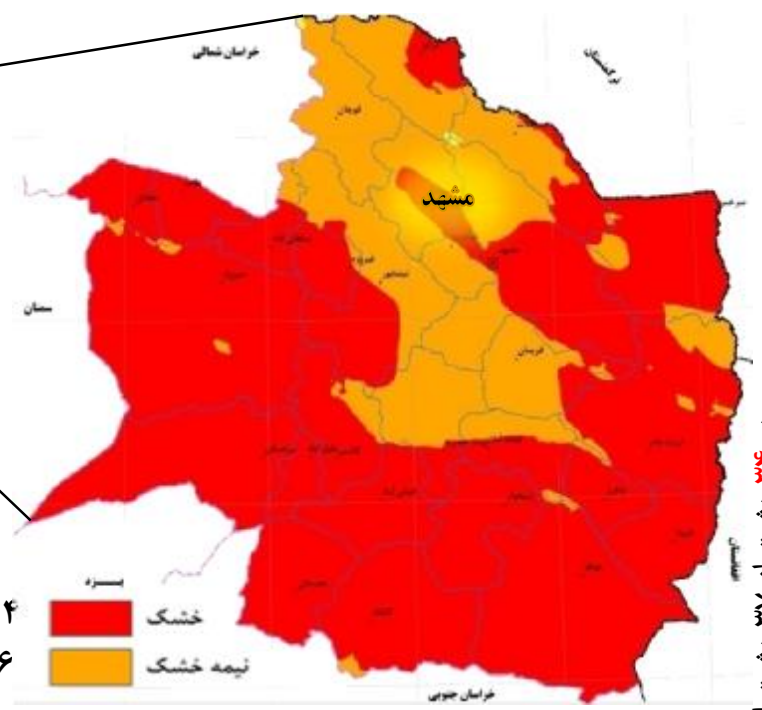
# سپمای آب محدوده مطالعاتی زاوه- تربت حیدریه سال آبی ۹۶-۹۷



فرصت ها ، تهدیدها و برنامه‌هایی برای  
سازگاری با کم آبی و مدیریت بحران آب

تیرماه ۱۳۹۸

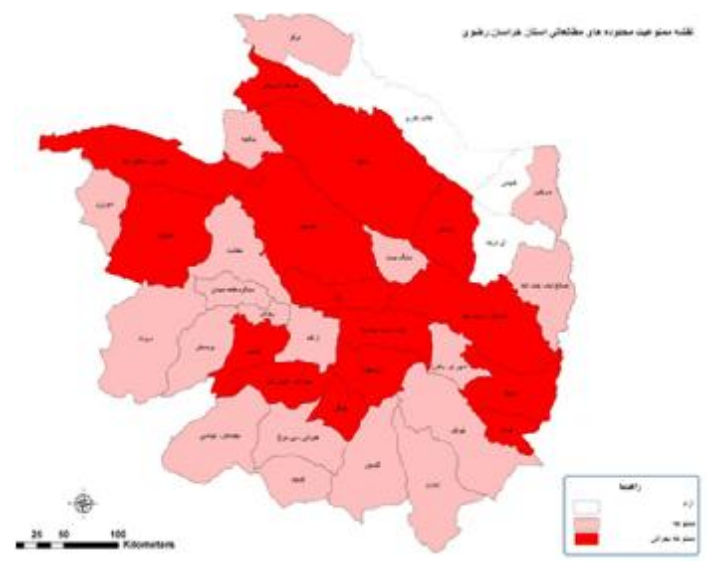
# موقعیت استان خراسان رضوی



۷۴ درصد مساحت استان خشک  
۲۶ درصد مساحت استان نیمه خشک

در ۳۴ دشت از ۳۷ دشت استان، سطح آب زیرزمینی در حال افت است

مساحت	۱۱۶۴۸۶ کیلومتر مربع
نسبت مساحت به کل کشور	۷ درصد
جمعیت (سرشماری سال ۱۳۹۵)	۶۴۳۴۵۰۱ نفر
نسبت جمعیت به کل کشور	۸ درصد
تعداد شهرستان ها	۲۸ شهرستان
تعداد شهرها	۷۲ شهر



## شهرستان‌های محدوده مطالعاتی تربت حیدریه

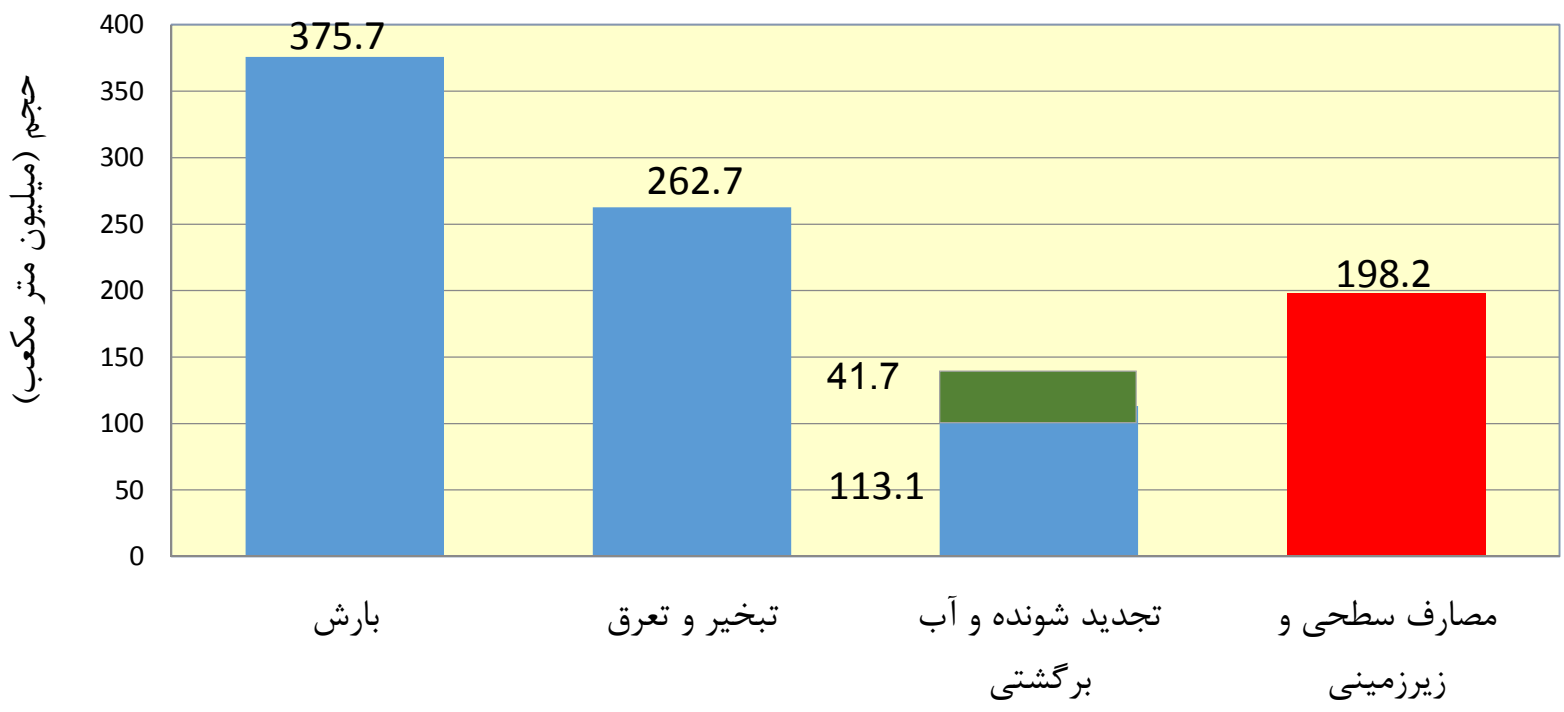


## بیان آب محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه

ارتفاع بارش به میلیمتر در سال  
حجم به میلیون متر مکعب در سال

موضوع	سال آبی ۹۷-۱۳۹۶	توضیحات
ارتفاع بارش	۱۵۰.۱	
حجم بارش	۳۷۵.۷	بر اساس مساحت ۲۵۰۳ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۲۶۲.۷	
حجم آب تجدید شونده	۱۱۳.۱	حاصل از بارش
حجم آب های سطحی	۲۳.۴	
حجم تغذیه آبخوان های زیرزمینی از بارش	۸۹.۷	
آب برگشتی به آبخوان	۴۱.۷	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و ۷۰ درصد آب برگشتی شرب و صنعت
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۰.۰	
کسری مخزن	-۴۴.۲	بلند مدت ۴۰.۱۱-
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۰.۰	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۰.۷	به محدوده رشتخوار
آب زیرزمینی ورودی	۰.۰	
آب زیرزمینی خروجی	۰.۰	

## بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه سال آبی ۹۶-۹۷

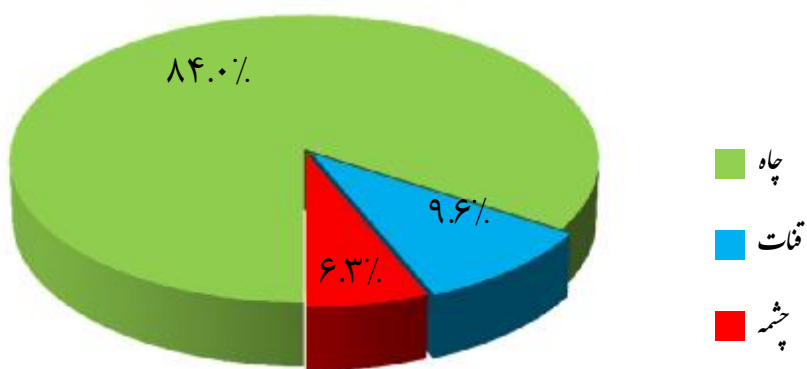


کسری مخزن بلند مدت ۴۰.۱۱ - میلیون متر مکعب در سال

## منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه (سال آبی ۹۷-۹۶)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۸۹۴	۱۹۳	۱۶۴	۱۲۵۱
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۱۴۷.۵	۱۶.۹	۱۱.۱	۱۷۵.۶

حجم برداشت در سال



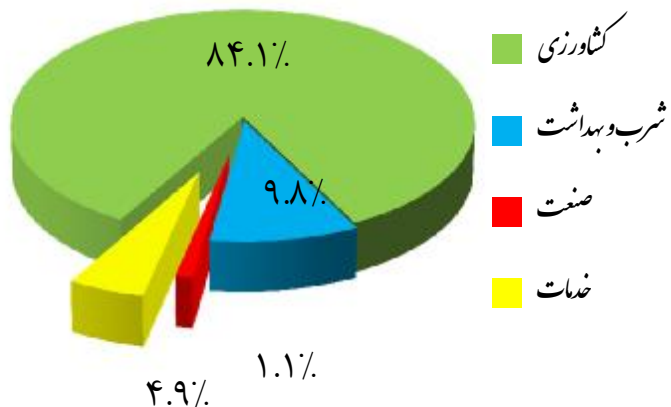
تعداد منبع



## منابع آب تجدید پذیر محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه و حجم برداشت به تفکیک سطحی و زیرزمینی (سال آبی ۹۷-۹۶)

الگوی کلی مصرف آب

حجم به میلیون متر مکعب در سال



موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۲۳.۴	۸۹.۷	۱۱۳.۱

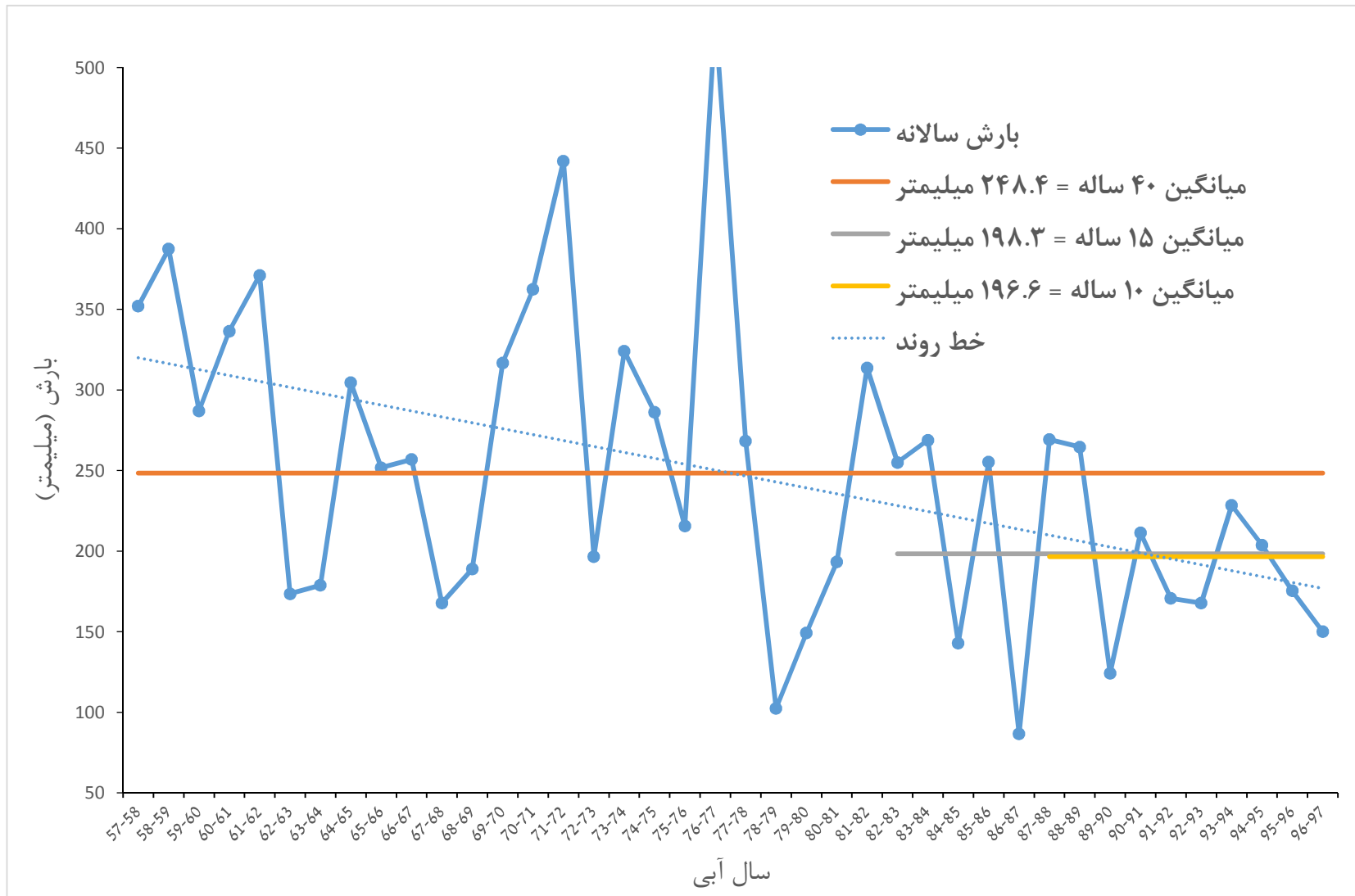
مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۲۱.۸	۱۴۵.۰	۱۶۶.۸
شرب و بهداشت	۰.۰	۱۹.۵	۱۹.۵
صنعت	۰.۹	۱.۳	۲.۲
خدمات	۰.۱	۹.۷	۹.۸
جمع کل	۲۲.۸	۱۷۵.۶	۱۹۸.۴

# آب نمود محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه





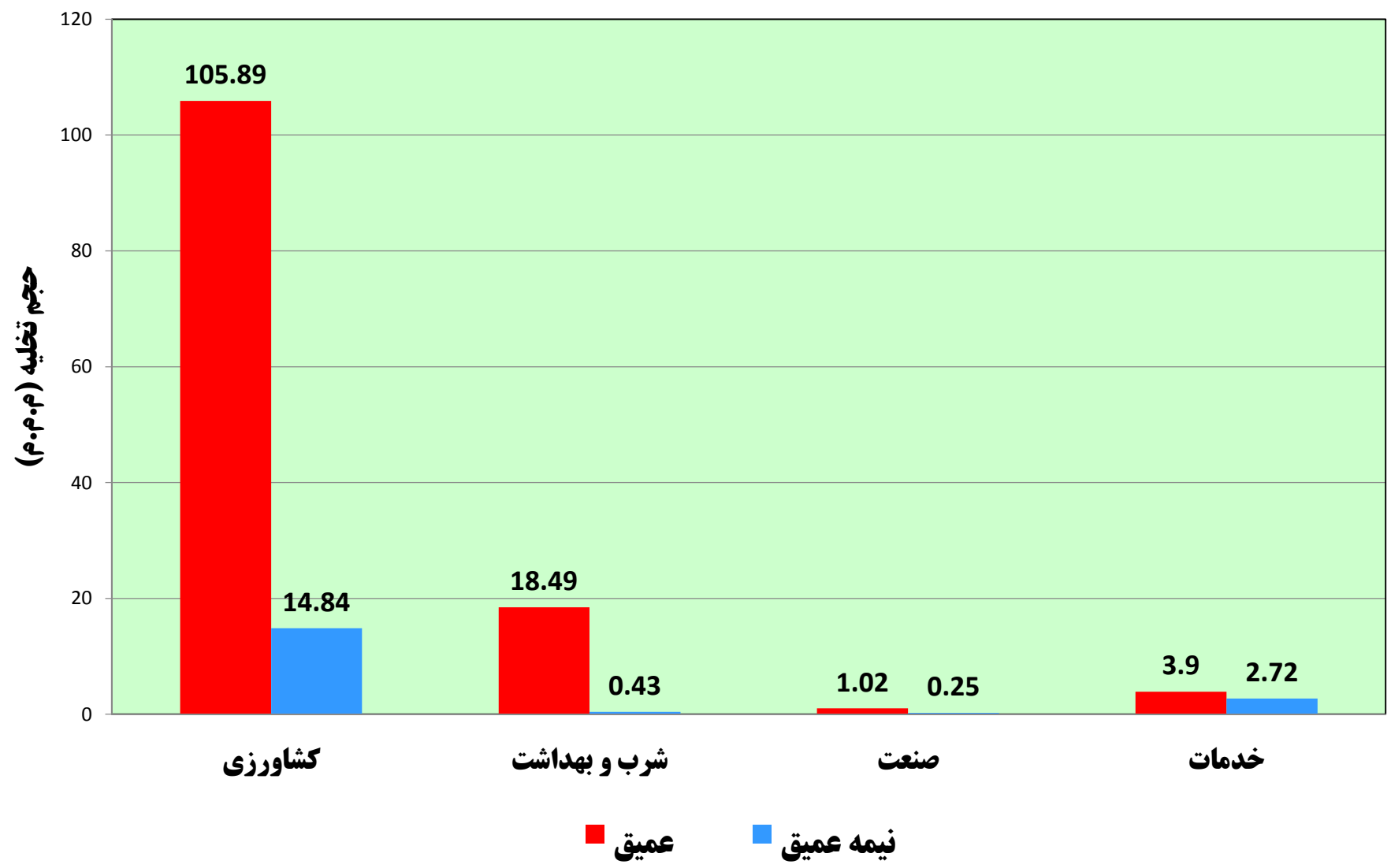
## تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی زاوه - تربت حیدریه در ۴۰ سال گذشته



# آمار چاه های محدوده مطالعاتی تربت حیدریه به تفکیک مصرف و نوع چاه

حجم برداشت واقعی		چاههای غیرمجاز		اضافه برداشت		چاههای مجاز		نوع چاه	مصارف
حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)		
۱۰۵.۸۹	۴۰۵	۰.۷۵	۳	۱۶.۲۶	۱۸۰	۱۱۳.۳۶	۴۰۲	عمیق	کشاورزی
۱۴.۸۴	۲۳۱	۱.۴۹	۹۵	۴.۶۷	۱۰۳	۱۰.۵۳	۱۳۶	نیمه عمیق	
۱۲۰.۷۳	۶۳۶	۲.۲۴	۹۸	۲۰.۹۳	۲۸۳	۱۲۳.۸۹	۵۳۸	جمع	
۱۸.۴۹	۷۱	۰	۰	۳.۲۲	۲۱	۱۹.۴۰	۷۱	عمیق	شرب و بهداشت
۰.۴۳	۷	۰	۰	۰.۱۰	۲	۰.۴۲	۷	نیمه عمیق	
۱۸.۹۲	۷۸	۰.۰۰	۰	۳.۳۲	۲۳	۱۹.۸۲	۷۸	جمع	
۱.۰۲	۱۸	۰	۰	۰.۴۸	۲	۰.۶۱	۱۸	عمیق	صنعت
۰.۲۵	۲۹	۰.۰۴	۴	۰.۰۴	۳	۰.۱۸	۲۵	نیمه عمیق	
۱.۲۷	۴۷	۰.۰۴	۴	۰.۵۲	۵	۰.۷۹	۴۳	جمع	
۳.۹۰	۳۴	۰.۴۱	۳	۰.۳۴	۷	۳.۱۵	۳۱	عمیق	خدمات
۲.۷۲	۹۲	۰.۴۳	۲۹	۱.۳۹	۲۰	۰.۹۲	۶۳	نیمه عمیق	
۶.۶۲	۱۲۶	۰.۸۴	۳۲	۱.۷۳	۲۷	۴.۰۷	۹۴	جمع	
۱۲۹.۳۰	۵۲۸	۱.۱۶	۶	۲۰.۳۰	۲۱۰	۱۳۶.۵۲	۵۲۲	عمیق	جمع
۱۸.۲۴	۳۵۹	۱.۹۶	۱۲۸	۶.۲۰	۱۲۸	۱۲.۰۵	۲۳۱	نیمه عمیق	
۱۴۷.۵۴	۸۸۷	۳.۱۲	۱۳۴	۲۶.۵۰	۳۳۸	۱۴۸.۵۷	۷۵۳	کل	

### نمودار حجم برداشت چاههای مطالعاتی تربت حیدریه به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



## آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی تربت حیدریه

حجم به میلیون متر مکعب  
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

کشاورزی												نوع چاه							
حجم واقعی برداشت				تعداد	میانگین عمق	میانگین دبی	حجم برداشت	اضافه برداشت											
۸۸.۴۱	۹۳.۸۷	۱۰۵.۱۴	۱۰۵.۸۹	۱۱.۳۵	۳۲۲	۱۳۱.۹۰	۲۱.۱۰	۹۹.۴۲	۱۱.۳۵	۳۵۱	۴۰۲	۴۰۵	معمیق	مجاز	برق	کنتور دارد			
۵.۴۶				۲۹	۱۰۳.۶۰	۱۰.۴۰	۴.۴۰	۱.۶۵	۲۹							۱۰۳.۶۰	۱۰.۴۰	۴.۴۰	۱.۶۵
۱۱.۲۷	۱۱.۲۷	۱۰۵.۸۹		۳.۲۷	۵۱	۱۰۲.۰۰	۱۲.۸۰	۹.۵۴	۳.۲۷	۵۱	۱۰۲.۰۰			۱۲.۸۰	۹.۵۴	۳.۲۷	مجاز	دیزل	کنتور دارد
۰.۰۰				۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			۰	۰	۰			۰
۰.۷۵	۰.۷۵	۰.۷۵	۱۴.۸۴	۰.۷۵	۳	۳۱.۳۰	۱۲.۳۰	۰.۷۵	۰.۷۵	۳	۳	۳	۲۳۱	مجاز	غیر مجاز	کنتور دارد			
۰.۷۵				۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰				۰	۰	۰	کنتور ندارد
۶.۸۰	۹.۳۸	۱۳.۳۶		۱.۶۱	۸۹	۳۵.۲۰	۸.۵۰	۶.۶۱	۱.۶۱	۸۹	۳۵.۲۰	۸.۵۰			۶.۶۱	۱۳۶	مجاز	برق	کنتور دارد
۲.۵۸				۳۶	۲۲.۹۰	۲.۱۰	۱.۱۲	۱.۶۳	۳۶	۲۲.۹۰	۲.۱۰	۱.۱۲			۱.۶۳				۳۶
۳.۹۸	۳.۹۸	۱۴.۸۴	۱.۴۳	۴۷	۲۶.۹۰	۴.۱۰	۲.۸۰	۱.۴۳	۴۷	۲۶.۹۰	۴.۱۰	۲.۸۰	۲۳۱	مجاز	دیزل	کنتور دارد			
۰.۲۷			۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰				۰	۰	۰	کنتور ندارد
۰.۲۷	۰.۲۷	۱.۴۸	۱۴.۸۴	۰.۲۷	۲۹	۱۹.۳۰	۱.۲۰	۰.۲۷	۰.۲۷	۲۹	۲۹	۲۹	۹۵	مجاز	غیر مجاز	کنتور دارد			
۱.۲۱				۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰				۰	۰	۰	۰
۱.۲۱	۱.۲۱	۱.۴۸		۱.۲۱	۶۶	۱۵.۲۰	۲.۲۰	۱.۲۱	۱.۲۱	۶۶	۶۶	۶۶			۹۵	مجاز	دیزل	کنتور دارد	
۱۲۰.۷۳				۱۲۰.۷۳	۱۲۰.۷۳	۲۰.۹۴	۶۳۶	۵۴.۲۶	۸.۳۰	۱۲۶.۱۲	۲۰.۹۴	۶۳۶						۶۳۶	۶۳۶
۱۲۰.۷۳	۱۲۰.۷۳	۱۲۰.۷۳	۱۲۰.۷۳	۲۰.۹۴	۶۳۶	۵۴.۲۶	۸.۳۰	۱۲۶.۱۲	۲۰.۹۴	۶۳۶	۶۳۶	۶۳۶	۶۳۶	کل					

## آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی تربت حیدریه

حجم به میلیون متر مکعب  
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

شرب و بهداشت												نوع چاه			
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد							
۱۷.۰۴	۱۷.۰۴	۱۸.۴۹	۱۸.۴۹	۳.۰۲	۱۷.۹۲	۱۳.۸۰	۱۲۸.۹۰	۶۴	۶۴	۷۱	۷۱	کنتور ندارد			
								۰	۷	۰	۷۱	کنتور دارد	دیزل	مجاز	عمیق
۱.۴۵	۱.۴۵	۱۸.۴۹	۱۸.۴۹	۰.۲۱	۱.۴۸	۱۰.۳۰	۱۰۱.۴۰	۷	۷	۰	۷۱				
								۰	۰	۰	۷۱	کنتور دارد	برق	غیر مجاز	عمیق
	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۸.۴۹					۰	۰	۰	۷۱				
								۰	۰	۰	۷۱	کنتور دارد	دیزل	غیر مجاز	عمیق
	۰.۰۰	۰.۰۰	۱۸.۴۹					۰	۰	۰	۷۱				
								۰	۴	۷	۷۱	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۰.۳۰	۰.۳۰	۰.۴۲	۰.۴۲	۰.۱۰	۰.۲۱	۲.۶۰	۳۳.۳۰	۴	۴	۷	۷۱				
								۰	۳	۰	۷۱	کنتور دارد	دیزل	غیر مجاز	عمیق
۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۴۲	۰.۴۲	۰.۲۱	۰.۲۱	۳.۵۰	۲۴.۷۰	۳	۳	۰	۷۱				
								۰	۰	۰	۷۱	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۴۲					۰	۰	۰	۷۱				
								۰	۰	۰	۷۱	کنتور دارد	دیزل	غیر مجاز	عمیق
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۴۲					۰	۰	۰	۷۱				
۱۸.۹۱	۱۸.۹۱	۱۸.۹۱	۱۸.۹۱	۳.۳۳	۱۹.۸۲	۷.۵۵	۷۲.۰۸	۷۸	۷۸	۷۸	۷۸	کل			

## آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی تربت حیدریه

حجم به میلیون متر مکعب  
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

صنعت												نوع چاه						
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد										
۰.۳۳	۰.۸۹	۱.۰۳	۱.۰۳	۰.۰۱	۰.۳۸	۳.۴۰	۵۲.۸۰	۶	۱۱	۱۸	۱۸	کنترل دارد	برق	عمیق				
				۰.۰۴۷	۰.۰۰۸	۰.۹۰	۶۷.۸۰	۵				کنترل ندارد						
	۰.۱۴			۰.۱۴	۰	۷	کنترل دارد	دیزل										
					۰.۱۴		۰.۱۵		۱.۱۰			۷۴.۹۰	۷		کنترل ندارد			
	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰		۰.۰۰۰	۰	۰	کنترل دارد	برق										
					۰		کنترل ندارد											
					۰		کنترل دارد		دیزل									
					۰		کنترل ندارد											
۰.۰۳	۰.۱۴	۰.۲۱	۰.۲۶	۰.۰۲	۰.۰۲	۰.۷۰	۳۷.۸۰	۲	۱۹	۲۵	۲۹	کنترل دارد	برق	عمیق				
				۰.۰۳	۰.۱۰	۰.۴۰	۳۵.۸۰	۱۷				کنترل ندارد						
	۰.۰۱			۰.۰۷	۰.۰۱	۶	۰.۵۰	۴۸.۰۰	۱			کنترل دارد	دیزل					
					۰.۰۶		۰.۰۶	۰.۷۰	۶۰.۸۰			۵			کنترل ندارد			
	۰.۰۱	۰.۰۱		۰.۰۵	۰	۱	۰	۴۰.۰۰	۴۰.۰۰	۱		۴	کنترل دارد	برق				
					۰.۰۱		۰.۰۱		۰.۵۰	۴۰.۰۰			۱		کنترل ندارد			
					۰.۰۴		۰.۰۴		۰	۳			۰	۱۰.۷۰	۱۰.۷۰	۳	کنترل دارد	دیزل
									۰.۰۴				۰.۰۴		۱.۰۰	۱۰.۷۰	۳	
۱.۲۹	۱.۲۹	۱.۲۹	۱.۲۹	۰.۵۳	۰.۸۵	۱.۰۲	۴۷.۶۲	۴۷	۴۷	۴۷	۴۷	کل						

## آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی تربت حیدریه

حجم به میلیون متر مکعب  
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

خدمات												نوع چاه			
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد							
۰.۰۱	۳.۰۹	۳.۴۹	۳.۹۰		۰.۰۱	۰.۴۰	۵۰.۰۰	۲	۱۸	۳۱	۳۴	کنترل دارد	برق	مجاز	عمیق
۳.۰۸				۰.۲۴	۲.۸۴	۱۰.۱۰	۹۰.۶۰	۱۶							
۰.۱۲	۰.۴۰	۰.۴۱	۳.۹۰		۰.۰۹	۰.۷۰	۷۵.۰۰	۲	۱۳	۳	۹۲	کنترل دارد	دیزل	غیر مجاز	عمیق
۰.۲۸				۰.۰۱	۰.۲۷	۱.۵۰	۵۸.۱۰	۱۱							
	۰.۳۷	۰.۴۱	۲.۷۲					۰	۲	۲۹	۹۲	کنترل دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰.۳۷				۰.۳۷	۱۵.۵۰	۶۲.۵۰	۲	کنترل ندارد							
	۰.۰۴	۰.۴۳	۲.۷۲					۰	۱	۱۰	۲۹	کنترل دارد	دیزل	غیر مجاز	نیمه عمیق
۰.۰۴				۰.۰۴	۲.۰۰	۲۱.۰۰	۱	کنترل ندارد							
۰.۵۶	۱.۹۱	۲.۲۹	۲.۷۲		۰.۲۰	۲.۵۰	۴۶.۳۰	۸	۴۹	۶۳	۹۲	کنترل دارد	برق	مجاز	عمیق
۱.۳۵				۰.۸۸	۰.۵۰	۰.۸۰	۲۴.۷۰	۴۱							
۰.۰۱	۰.۳۸	۰.۴۳	۲.۷۲		۰.۰۱	۰.۱۰	۱۱.۳۰	۲	۱۴	۲۹	۹۲	کنترل دارد	دیزل	غیر مجاز	عمیق
۰.۳۷				۰.۳۲	۰.۰۵	۰.۳۰	۲۵.۲۰	۱۲							
	۰.۰۹	۰.۴۳	۲.۷۲					۰	۱۰	۲۹	۹۲	کنترل دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰.۰۹				۰.۰۹	۰.۶۰	۱۷.۰۰	۱۰	کنترل ندارد							
	۰.۳۴	۰.۴۳	۲.۷۲					۰	۱۹	۲۹	۹۲	کنترل دارد	دیزل	غیر مجاز	عمیق
۰.۳۴				۰.۳۴	۱.۱۰	۱۸.۴۰	۱۹	کنترل ندارد							
۶.۶۲	۶.۶۲	۶.۶۲	۶.۶۲	۱.۷۴	۴.۹۰	۲.۹۷	۴۱.۶۸	۱۲۶	۱۲۶	۱۲۶	۱۲۶	کل			

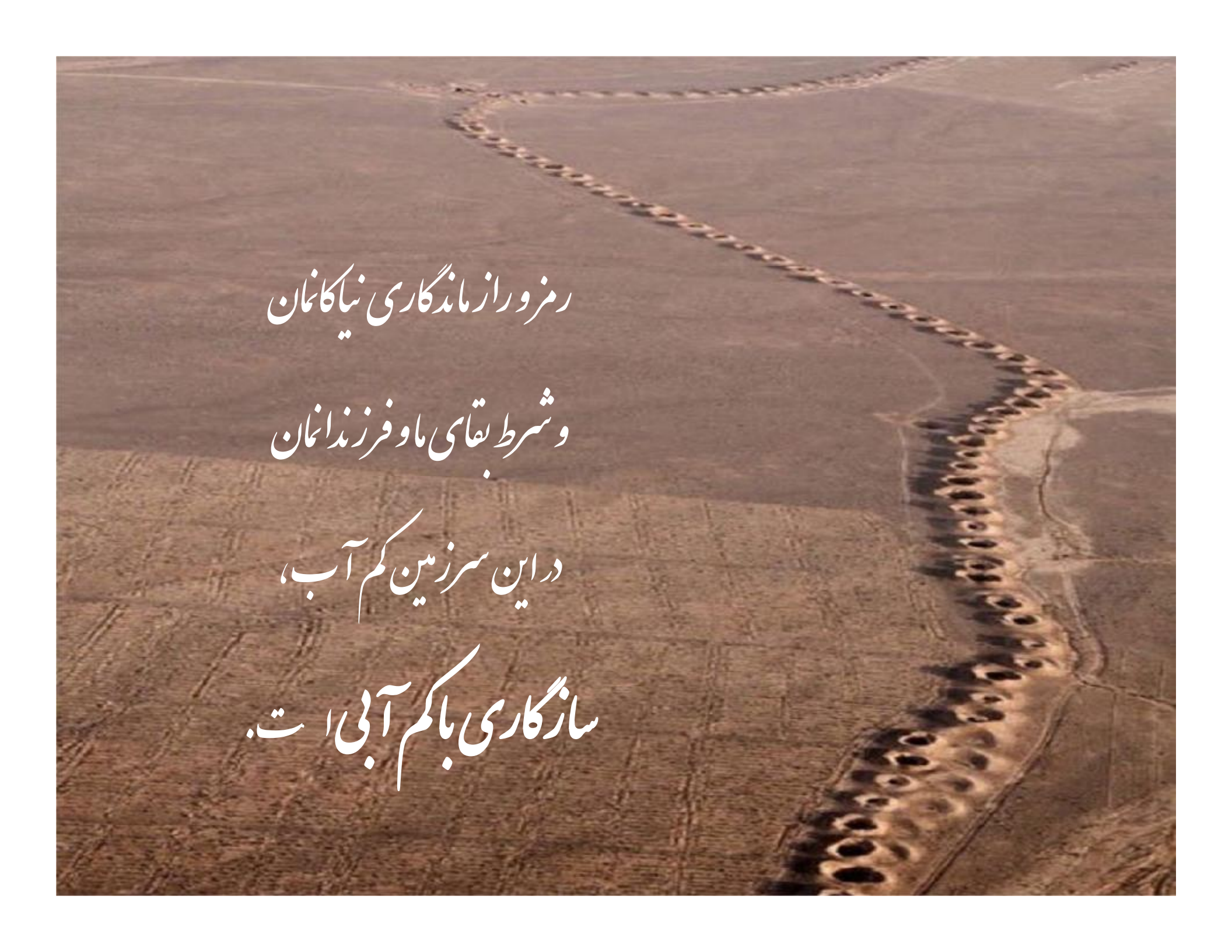
## دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی محدوده مطالعاتی تربت حیدریه

جمع حجم صرفه جویی شده (م.م.م)	مدیریت و کنترل چاهها با نصب کنتور هوشمند	جلوگیری از اضافه برداشت (کاهش دبی لحظه ای)		بستن چاه غیرمجاز		میزان صرفه جویی سال
		حجم (م.م.م)	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	تعداد (حلقه)	
۱۵.۷۶	۱۰.۸۰	۳.۳۲	۱۹	۱.۶۴	۱۵۷	از ۹۲ تا ۹۵
۷.۶۲	۵.۵۲	۰.۱	۱	۲	۲۲۷	۹۶
۶.۲۵	۵.۳۷	۰.۰۸	۱	۰.۹۰۱	۷۵	۹۷
۲۳.۴۷	۱۶.۳۲	۳.۴۲	۲۰	۳.۷۳۶	۴۰۱	جمع



آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی زاوه- تربت حیدریه

متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)	حجم رواناب سال ۹۶-۹۷ (MCM)	مساحت (Km <sup>2</sup> )	نام زیرحوضه
۱۵.۰۳۵	۱.۹۴۳	۷۶	صنوبر
۱.۵۵۷	۰.۱۴۸	۵۸	تروسک



رمز و راز ماندگاری نیاکانمان  
و شرط بقای ما و فرزندانمان  
در این سرزمین کم آب،  
سازگاری با کم آبی است.