



شرکت آب منطقه‌ای خراسان
مدیریت برنامه‌ریزی
دفتر برنامه‌ریزی و بررسی های اقتصادی گروه آند

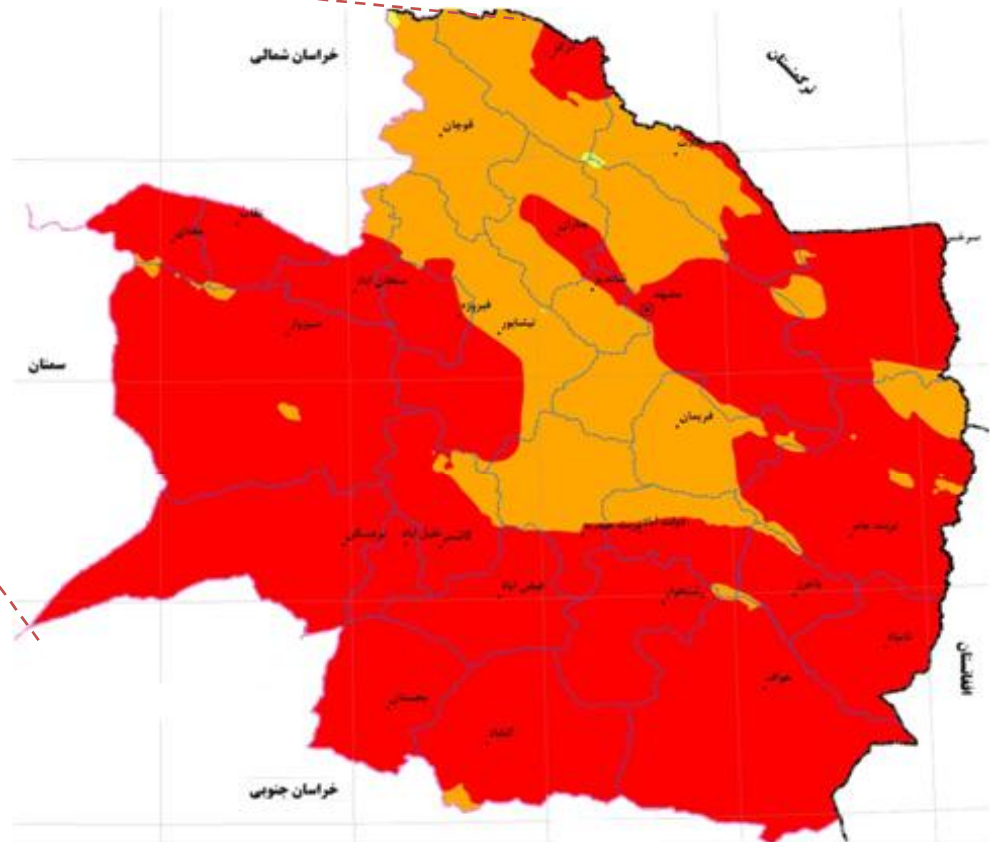


سپای آب محدوده مطالعاتی خرپمان-تربت جام

فرصت ها ، تهدیدها و برنامه های برای
سازگاری با کم آبی و مدیریت بحران

شهریورماه ۹۷

موقعیت استان خراسان رضوی



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

۷۴ درصد مساحت استان

۲۶ درصد مساحت استان



شهرستانهای محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام



بیان آب محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

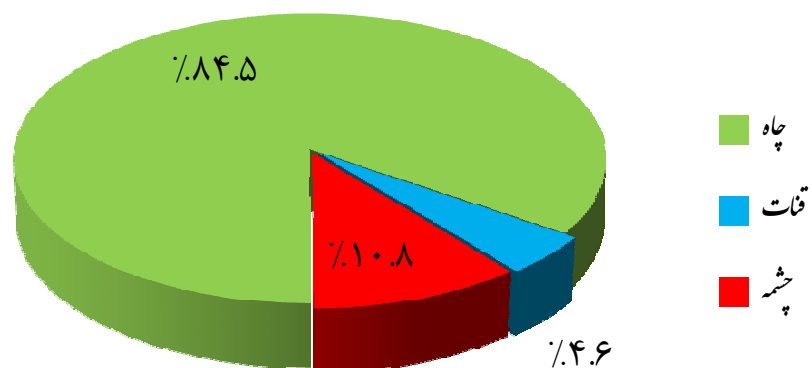
ارتفاع بارش به میلیمتر در سال
حجم به میلیون متر مکعب در سال

موضوع	سال آبی ۹۶-۱۳۹۵	توضیحات
ارتفاع بارش	۱۷۳.۰	بر اساس آمار ایستگاه‌های ناری، تیمنک و باغ‌سنگان
حجم بارش	۱۰۹۲.۳	بر اساس مساحت ۶۳۱۳ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۷۳۱.۷	
حجم آب تجدید شونده	۳۶۰.۶	حاصل از بارش
حجم آب های سطحی	۴۰.۶	
حجم تغذیه آبخوان های زیرزمینی از بارش	۳۲۰.۰	
آب برگشتی به آبخوان	۷۸.۱	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی برای کلیه مصارف
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۰.۰	
کسری مخزن	-۸۲.۱	متوسط دوره آماری: ۱۲۱.۵-
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۰.۰	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۳.۰	به هریرود
آب زیرزمینی ورودی	۳.۰	از محدوده صالح آباد و تایباد
آب زیرزمینی خروجی	۰.۰	

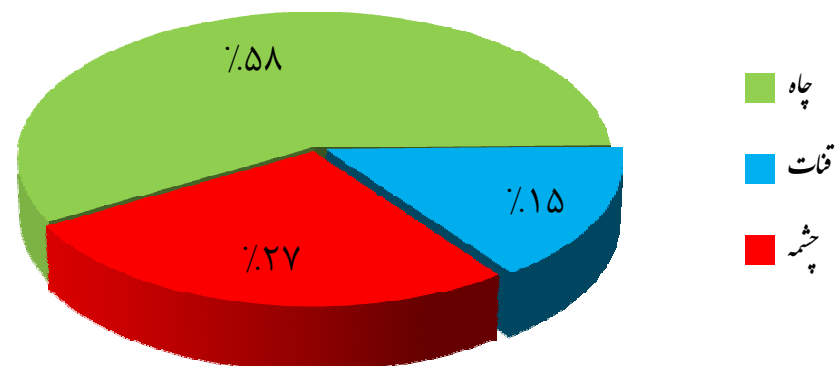
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام (سال آبی ۹۵-۹۶)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۱۱۴۸	۳۰۱	۵۲۸	۱۹۷۷
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۴۰۸.۵	۲۲.۴	۵۲.۴	۴۸۳.۳

حجم برداشت در سال

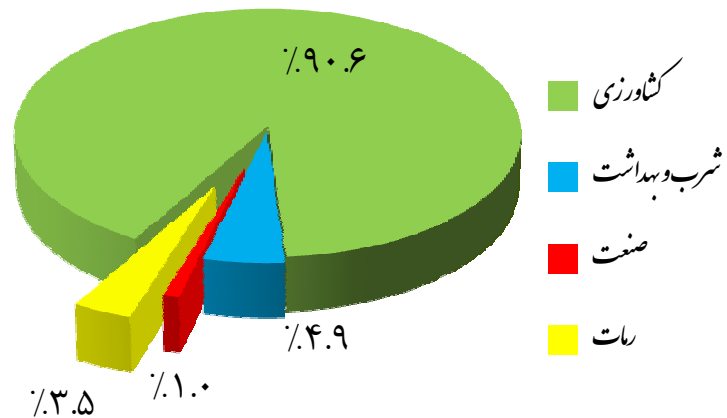


تعداد منبع



منابع آب تجدید پذیر محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام و حجم برداشت به تفکیک سطحی و زیرزمینی (سال آبی ۹۵-۹۶)

الگوی کلی مصرف آب



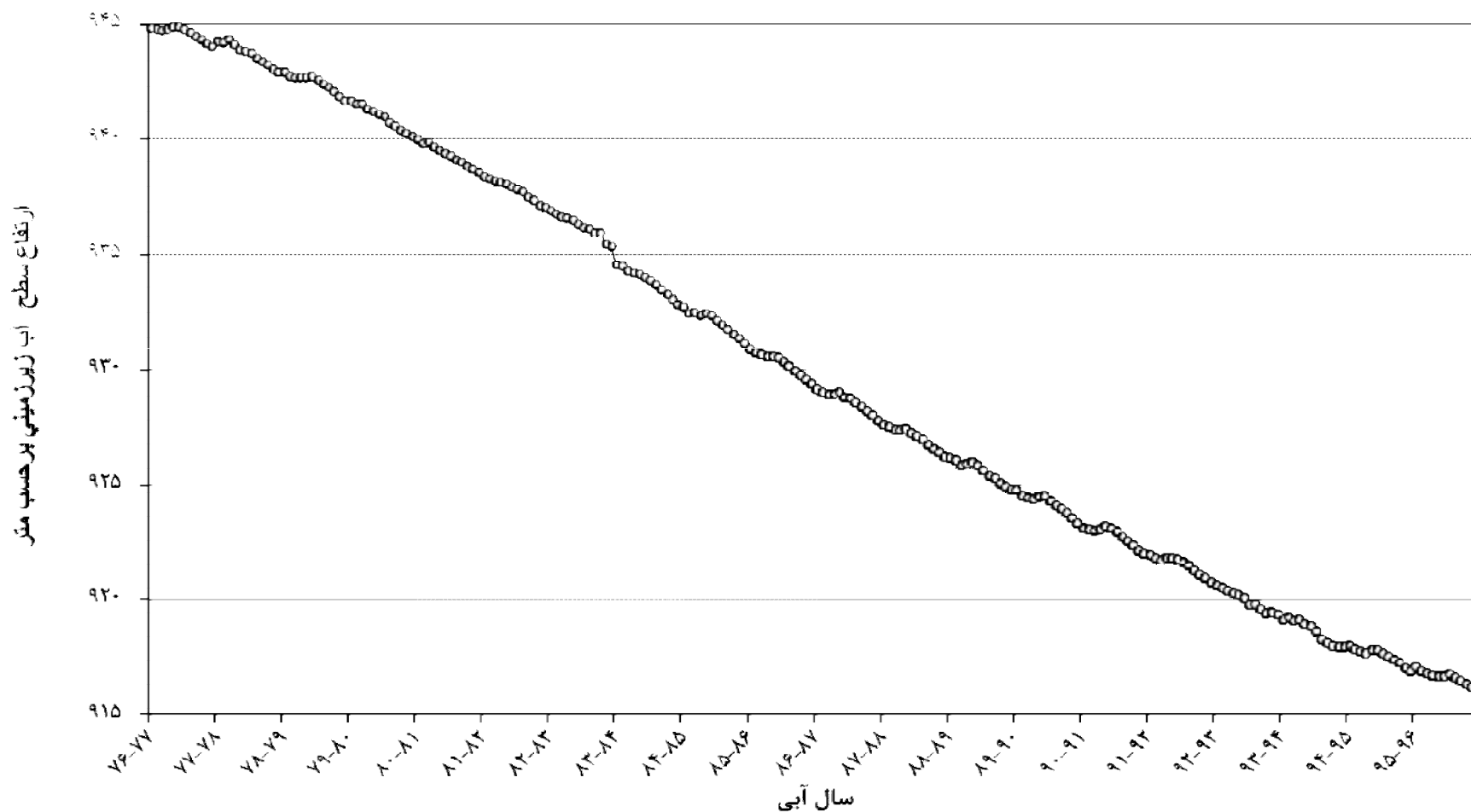
حجم به میلیون متر مکعب در سال

موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۴۰.۶	۳۲۰.۰	۳۶۰.۶

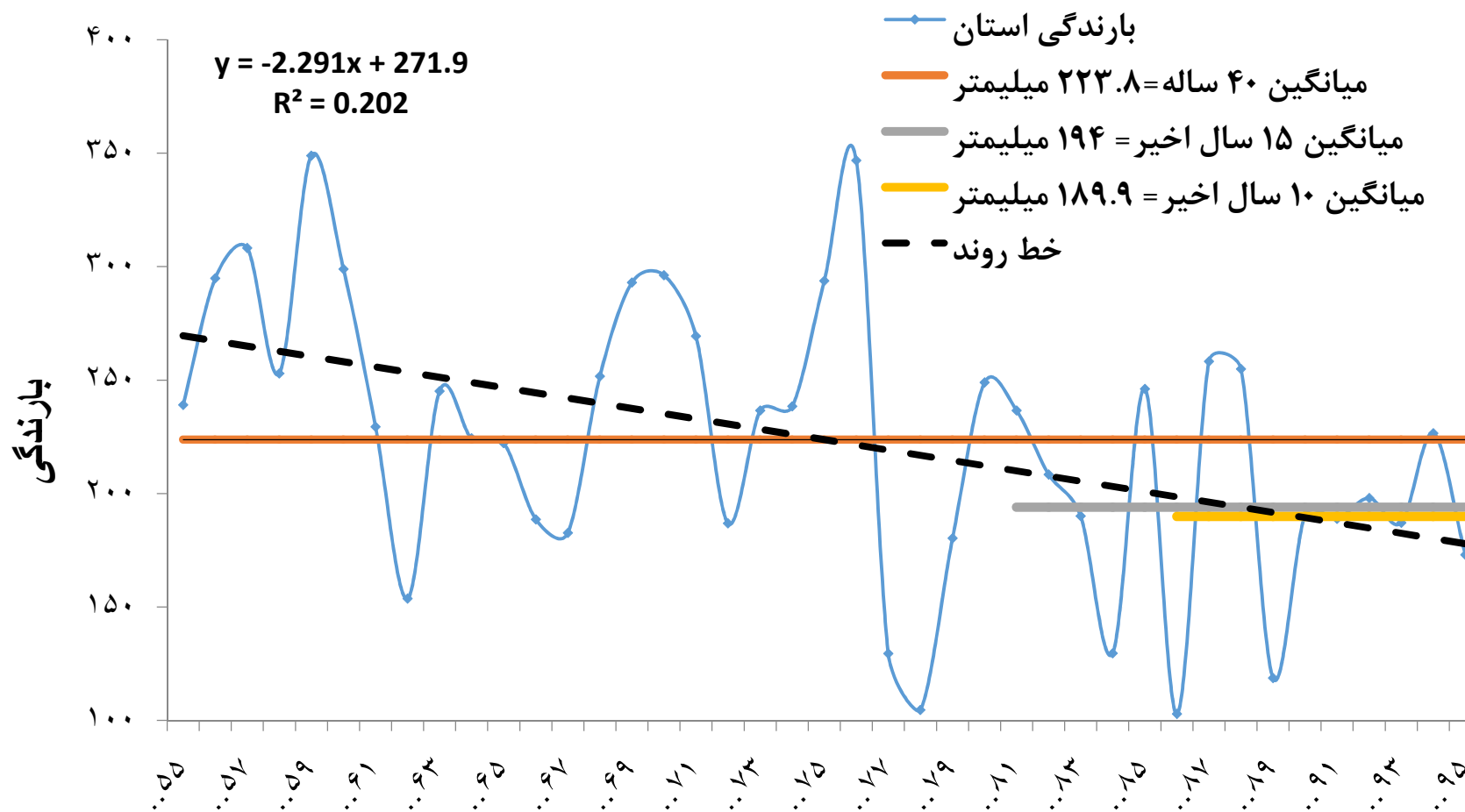
مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۳۷.۳	۴۳۴.۶	۴۷۱.۹
شرب و بهداشت	۰.۰	۲۵.۶	۲۵.۶
صنعت	۰.۰	۵.۱	۵.۱
خدمات	۰.۴	۱۷.۹	۱۸.۳
جمع کل	۳۷.۶	۴۸۳.۳	۵۲۰.۹

آب‌نمود محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

هیدروگراف دشت تربت جام



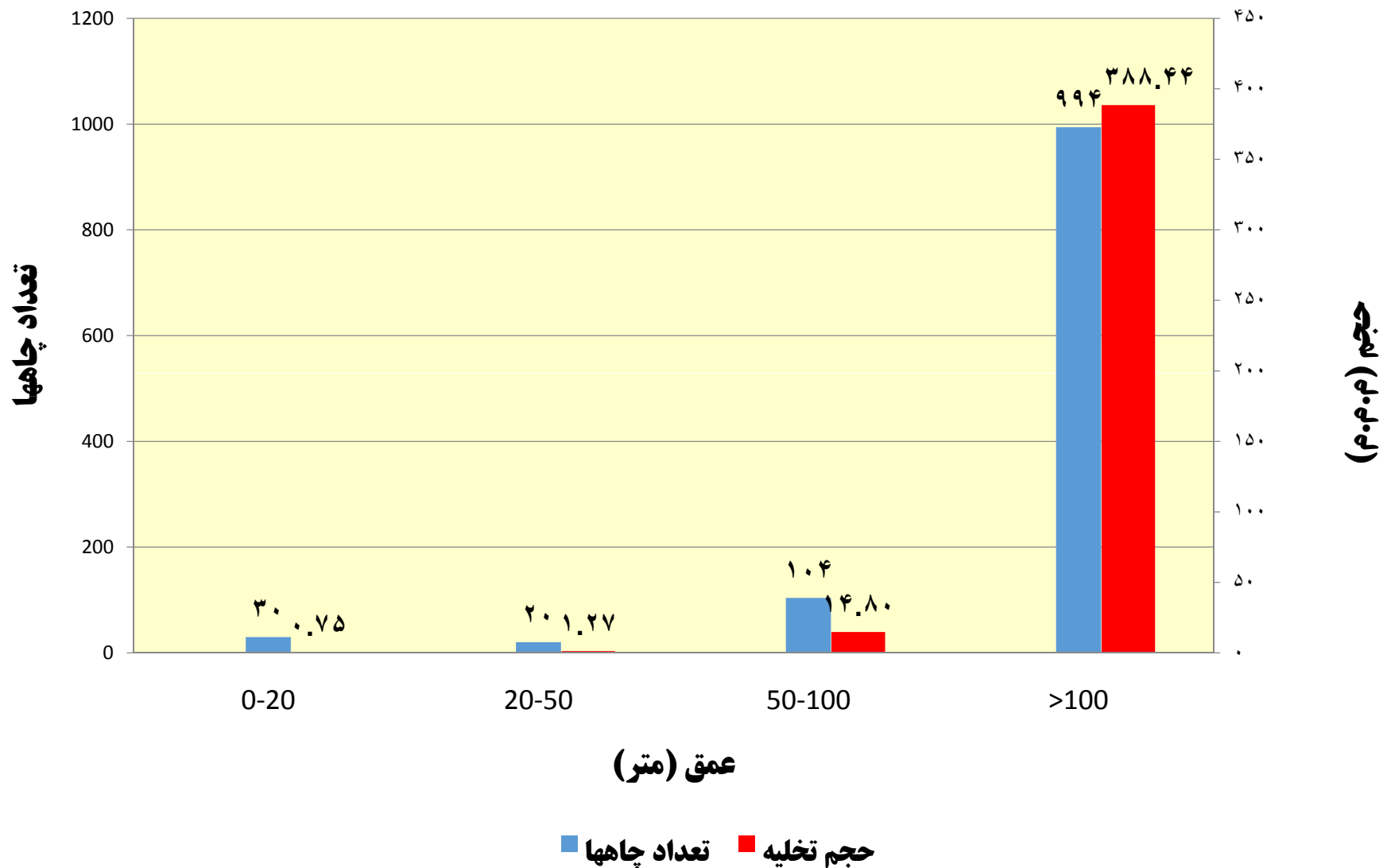
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام در ۴۰ سال گذشته



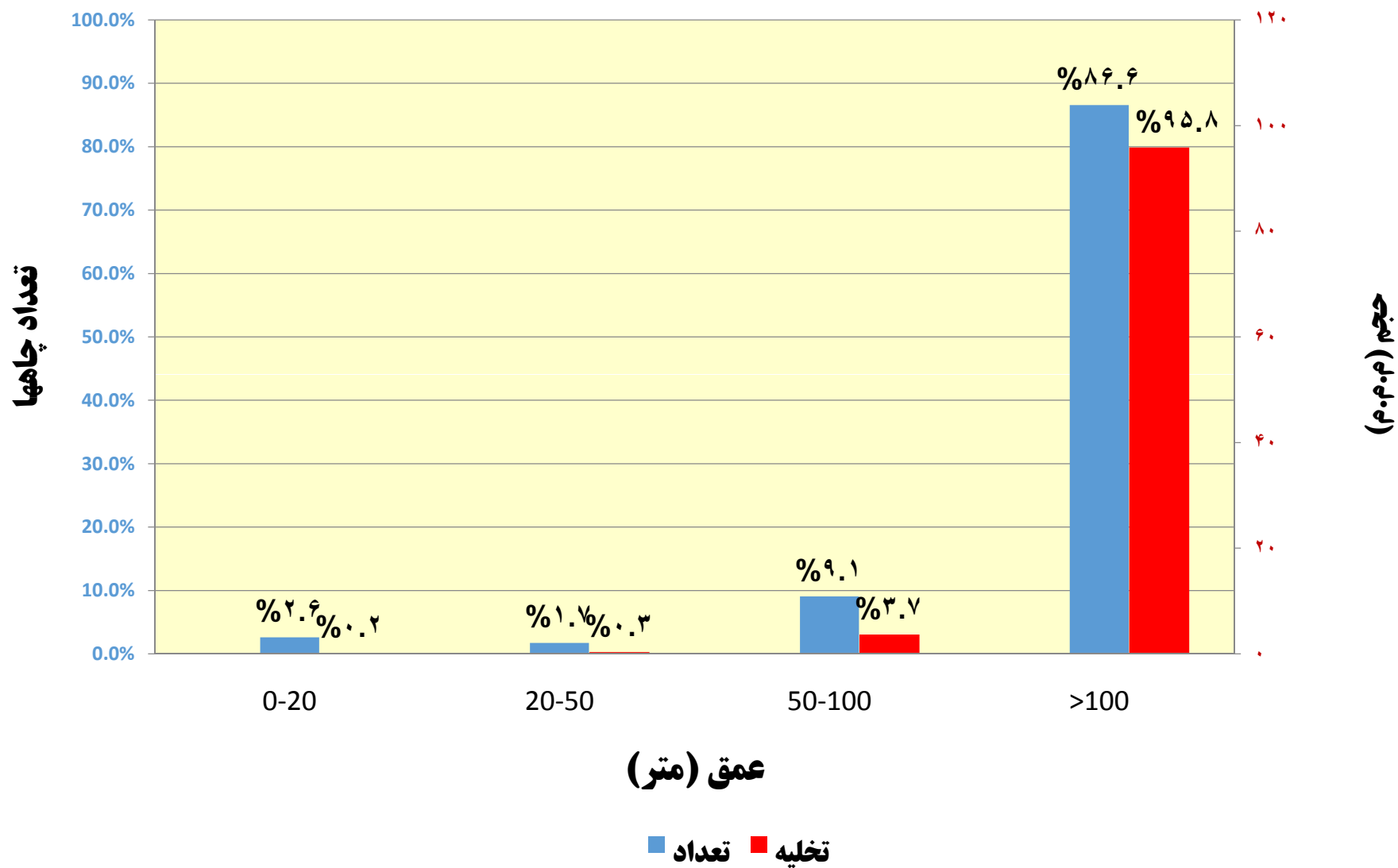
آمار چاه های محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام به تفکیک مصرف و نوع چاه

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)		
۳۶۶.۶۷	۷۷۳	۱۱.۲۷	۲۴	۱۰۴.۳۹	۵۵۹	۲۶۹.۵۶	۷۴۹	عمیق	کشاورزی
۱.۱۰	۱۹	۰.۳۳	۱۳	۰.۰۳	۱	۰.۸۱	۶	نیمه عمیق	
۳۶۷.۷۷	۷۹۲	۱۱.۶۰	۳۷	۱۰۴.۴۲	۵۶۰	۲۷۰.۳۷	۷۵۵	جمع	
۲۲.۴۰	۱۰۰		۰	۲.۱۸	۲۱	۳۲.۹۷	۱۰۰	عمیق	شرب و بهداشت
۰.۴۲	۱۹		۰	۰.۰۳	۲	۰.۷۷	۱۹	نیمه عمیق	
۲۲.۸۲	۱۱۹	۰.۰۰	۰	۲.۲۱	۲۳	۳۳.۷۴	۱۱۹	جمع	
۵.۰۱	۷۶		۰	۱.۰۳	۳۷	۳.۹۸	۷۶	عمیق	صنعت
۰.۰۱	۱		۰		۰	۰.۰۱	۱	نیمه عمیق	
۵.۰۲	۷۷	۰.۰۰	۰	۱.۰۳	۳۷	۳.۹۹	۷۷	جمع	
۹.۵۹	۱۵۴		۰	۲.۹۶	۶۹	۶.۶۲	۱۵۴	عمیق	خدمات
۰.۰۶	۶		۰	۰.۰۲	۲	۰.۰۴	۶	نیمه عمیق	
۹.۶۵	۱۶۰	۰.۰۰	۰	۲.۹۸	۷۱	۶.۶۶	۱۶۰	جمع	
۴۰۳.۶۷	۱۱۰۳	۱۱.۲۷	۲۴	۱۱۰.۵۶	۶۸۶	۳۱۳.۱۳	۱۰۷۹	عمیق	جمع
۱.۵۹	۴۵	۰.۳۳	۱۳	۰.۰۸	۵	۱.۶۳	۳۲	نیمه عمیق	
۴۰۵.۲۶	۱۱۴۸	۱۱.۶۰	۳۷	۱۱۰.۶۴	۶۹۱	۳۱۴.۷۶	۱۱۱۱	کل	

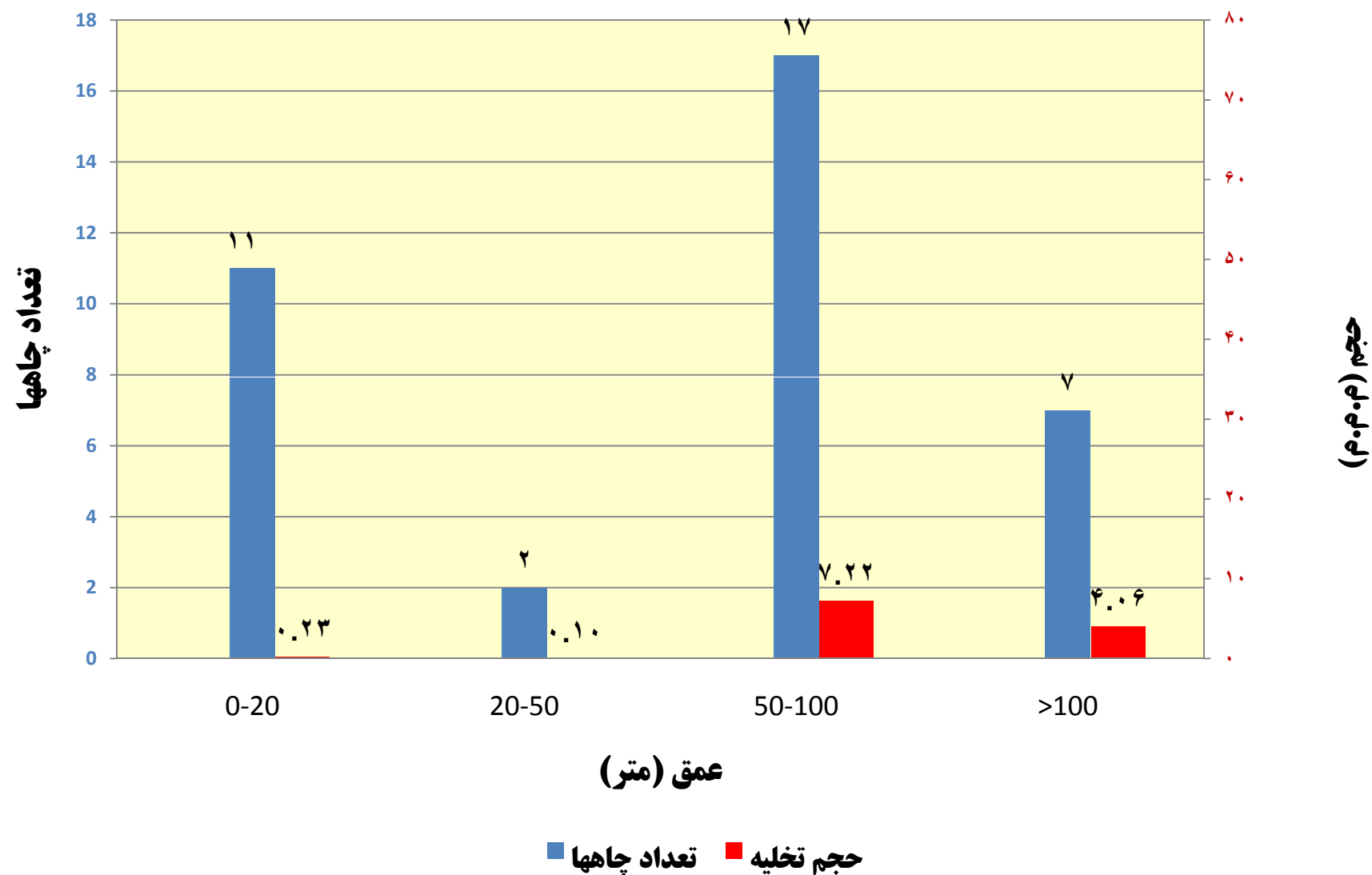
نمودار تعداد و حجم برداشت چاههای محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام به تفکیک طبقه بندی عمق



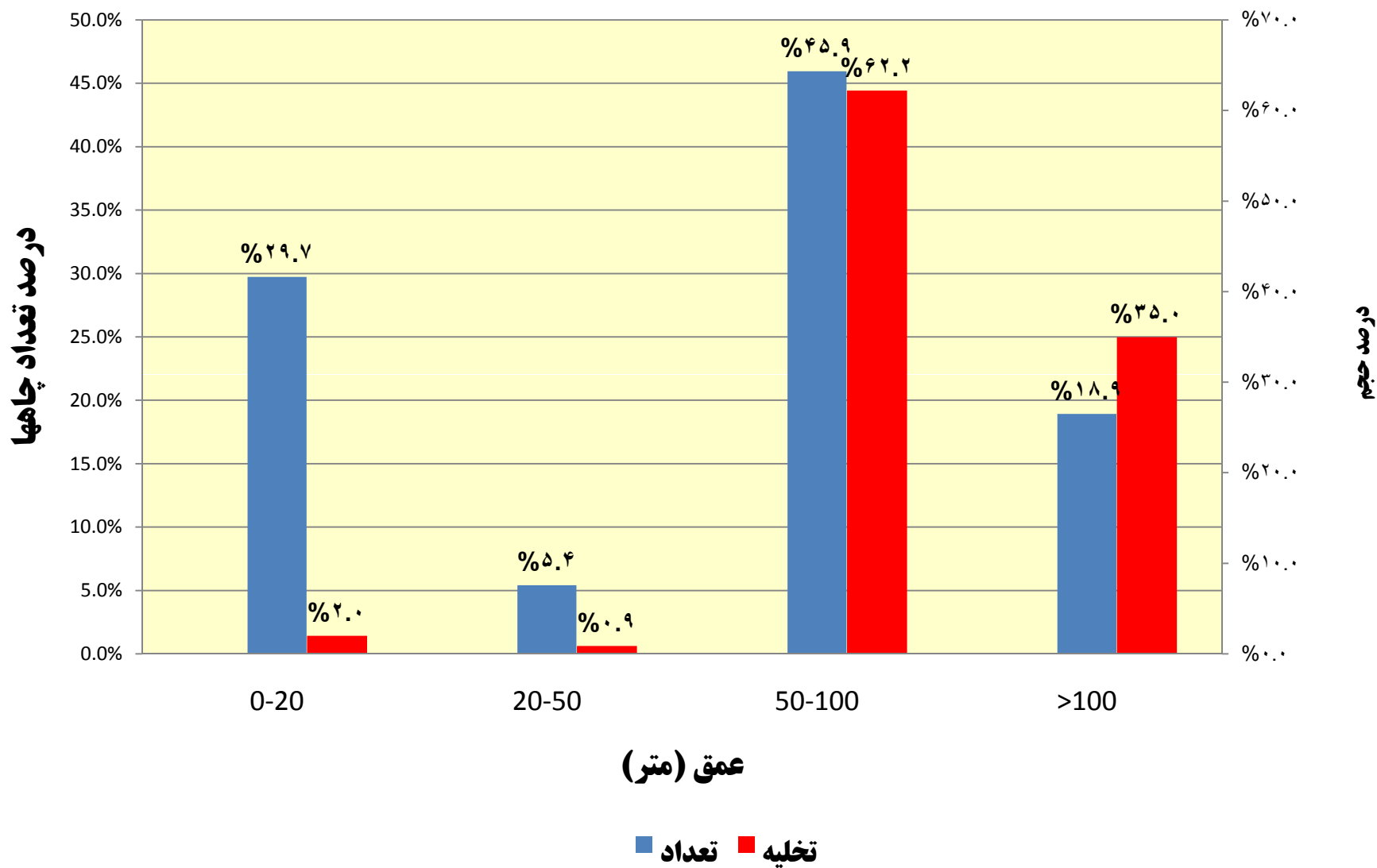
نمودار درصد تعداد و حجم برداشت چاههای محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام به تفکیک طبقه بندی عمق



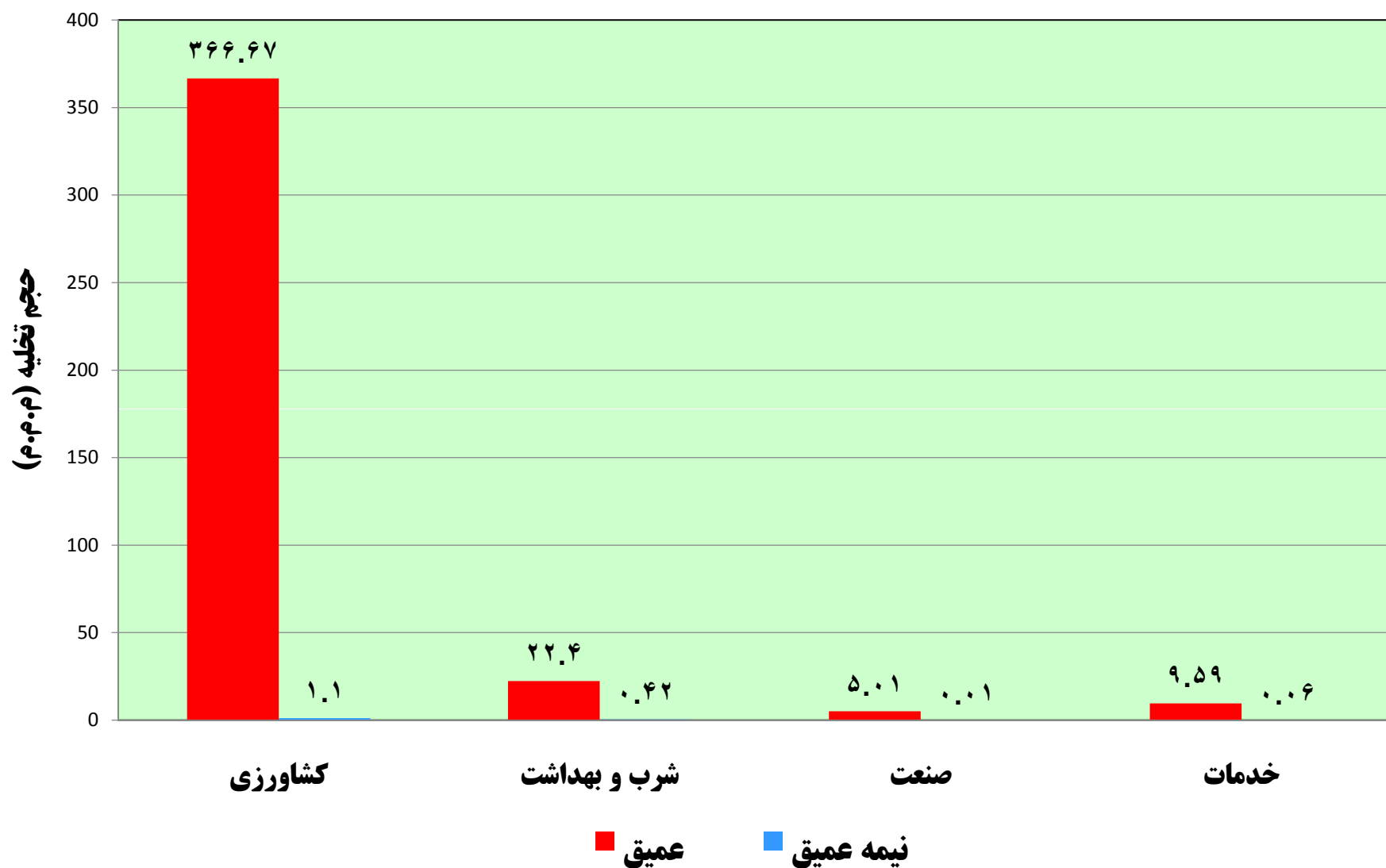
نمودار تعداد و حجم برداشت چاههای غیرمجاز محدود مطالعاتی فریمان- تربت جام به تفکیک طبقه بندی عمق



نمودار درصد تعداد و حجم برداشت چاههای غیرمجاز محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام به تفکیک طبقه بندی عمق



نمودار حجم برداشت چاههای مطالعاتی فریمان- تربت جام به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

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

کشاورزی												نوع چاه				
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد								
۳۴۵.۵۰	۳۴۹.۹۵	۳۵۵.۴۰	۳۶۶.۶۷	۱۰۲.۸۴	۲۶۰.۷۶	۲۷.۶۰	۱۷۷.۹۰	۷۱۷	۷۳۰	۷۴۹	۷۷۳	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۴.۴۵				۱.۵۵	۳.۳۵	۱۹.۲۰	۱۵۹.۵۰	۱۳				کنتور ندارد				
	۵.۴۵							۰	۱۹			کنتور دارد	دیزل			
۵.۴۵				۵.۴۵	۲۱.۰۰	۱۳۸.۹۰	۱۹	کنتور ندارد								
	۰.۶۵	۱۱.۲۷					۰	۲	۲۴		کنتور دارد	برق	غیر مجاز			
۰.۶۵			۰.۶۵	۱۹.۰۰	۱۳۰.۰۰	۲	کنتور ندارد									
	۱۰.۶۲						۰	۲۲			کنتور دارد	دیزل				
۱۰.۶۲			۱۰.۶۲	۲۲.۰۰	۹۷.۰۰	۲۲	کنتور ندارد									
۰.۳۱	۰.۳۱	۰.۷۷	۱.۱۱	۰.۰۳	۰.۳۵	۸.۹۰	۲۷.۷۰	۳	۳	۶	۱۹	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
								۰				کنتور ندارد				
	۰.۴۶							۰	۳			کنتور دارد	دیزل			
۰.۴۶				۰.۴۶	۱۱.۰۰	۱۴.۷۰	۳	کنتور ندارد								
	۰.۰۳	۰.۳۴						۰	۲	۱۳			کنتور دارد	برق		غیر مجاز
۰.۰۳				۰.۰۳	۰.۹۰	۱۵.۰۰	۲	کنتور ندارد								
	۰.۳۱							۰	۱۱				کنتور دارد	دیزل		
۰.۳۱				۰.۳۱	۲.۱۰	۱۴.۵۰	۱۱	کنتور ندارد								
۳۶۷.۷۸	۳۶۷.۷۸	۳۶۷.۷۸	۳۶۷.۷۸	۱۰۴.۴۲	۲۸۱.۹۸	۱۴.۶۳	۸۶.۱۳	۷۹۲	۷۹۲	۷۹۲	۷۹۲	کل				

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

آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

شرب و بهداشت												نوع چاه					
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد									
								۰	۹۱		۱۰۰	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق		
۲۲.۱۳	۲۲.۱۳			۲.۱۰	۳۰.۶۳	۱۶.۵۰	۱۹۲.۳۰	۹۱				کنتور ندارد					
		۲۲.۴۱						۰	۹	۱۰۰		کنتور دارد	دیزل				
۰.۲۸	۰.۲۸			۰.۰۸	۲.۳۴	۱۲.۶۰	۲۲۸.۰۰	۹				کنتور ندارد					
							۰	۰		کنتور دارد	برق	غیر مجاز					
	۰.۰۰									۰			کنتور ندارد				
		۰.۰۰	۲۲.۴۱					۰	۰	۰	۱۰۰		کنتور دارد	دیزل			
	۰.۰۰			۰.۰۰									۰			کنتور ندارد	
		۰.۴۲						۰	۱۳		۱۹	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق		
۰.۴۲	۰.۴۲				۰.۰۳	۰.۴۱	۱.۶۰	۱۹.۹۰				۱۳				کنتور ندارد	
				۰.۰۰					۰	۶		۱۹	کنتور دارد			دیزل	
۰.۰۰	۰.۰۰				۰.۳۵	۳.۰۰	۳۰.۸۰	۶	کنتور ندارد								
		۰.۰۰		۰.۴۲					۰	۰		۱۹	کنتور دارد	برق		غیر مجاز	
	۰.۰۰												۰				کنتور ندارد
					۰.۰۰					۰	۰			کنتور دارد			دیزل
	۰.۰۰					۰.۰۰								۰			
۲۲.۸۳	۲۲.۸۳	۲۲.۸۳	۲۲.۸۳	۲.۲۱	۳۳.۷۳	۸.۴۳	۱۱۷.۷۵	۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹	کل					

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

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							
۳.۳۹	۴.۴۵	۵.۰۱	۵.۰۱	۰.۷۸	۲.۶۰	۳.۲۰	۱۵۲.۷۰	۴۹	۶۲	۷۶	۷۶	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۱.۰۶				۰.۱۲	۰.۹۴	۴.۰۰	۱۴۲.۵۰	۱۳				کنتور ندارد			
۰.۳۷	۰.۵۶			۰.۱۳	۰.۲۴	۲.۶۰	۱۸۲.۰۰	۵	۱۴			کنتور دارد	دیزل		
۰.۱۹				۰.۱۹	۱.۲۰	۱۵۶.۷۰	۹	کنتور ندارد							
	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز				
									۰			کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	کنتور دارد	دیزل		نیمه عمیق			
									۰				کنتور ندارد		
	۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۰۱					۰	۰	۱	۱		کنتور دارد	برق	مجاز
													۰		
	۰.۰۱								۰	۱			کنتور دارد	دیزل	
۰.۰۱				۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۵۰	۱۰.۰۰	۱	کنتور ندارد						
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۱					۰	۰	۰	۱		کنتور دارد	برق	غیر مجاز
													۰		
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰	کنتور دارد		دیزل			
										۰			کنتور ندارد		
۵.۰۲	۵.۰۲	۵.۰۲	۵.۰۲	۱.۰۳	۳.۹۸	۲.۳۰	۱۲۸.۷۸	۷۷	۷۷	۷۷	۷۷	کل			

آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

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							
۴.۵۷	۷.۹۴	۹.۵۹	۹.۵۹	۰.۹۶	۳.۶۱	۲.۵۰	۱۴۶.۲۰	۷۷	۱۱۹	۱۵۴	۱۵۴	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۳.۳۷				۱.۲۲	۲.۱۵	۲.۸۰	۱۳۳.۷۰	۴۲				کنتور ندارد			
۰.۴۲	۱.۶۵			۰.۳۷	۰.۰۵	۰.۴۰	۱۶۷.۵۰	۶	۳۵			کنتور دارد	دیزل		
۱.۲۳				۰.۴۲	۰.۸۲	۱.۶۰	۱۱۳.۲۰	۲۹				کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز		
											۰			کنتور ندارد	
	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	دیزل			
											۰			کنتور ندارد	
۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۶	۰.۰۶		۰.۰۱	۰.۵۰	۱۸.۰۰	۱	۳	۶	۶	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰.۰۱				۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۳۰	۳۰.۸۰	۲				کنتور ندارد			
۰.۰۲	۰.۰۴			۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۴۰	۲۰.۰۰	۱	۳			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۲					۰.۰۲	۰.۵۰	۲۳.۵۰	۲				کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز		
											۰			کنتور ندارد	
	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	دیزل			
											۰			کنتور ندارد	
۹.۶۵	۹.۶۵	۹.۶۵	۹.۶۵	۲.۹۸	۶.۶۸	۱.۱۳	۸۱.۶۱	۱۶۰	۱۶۰	۱۶۰	۱۶۰	کل			

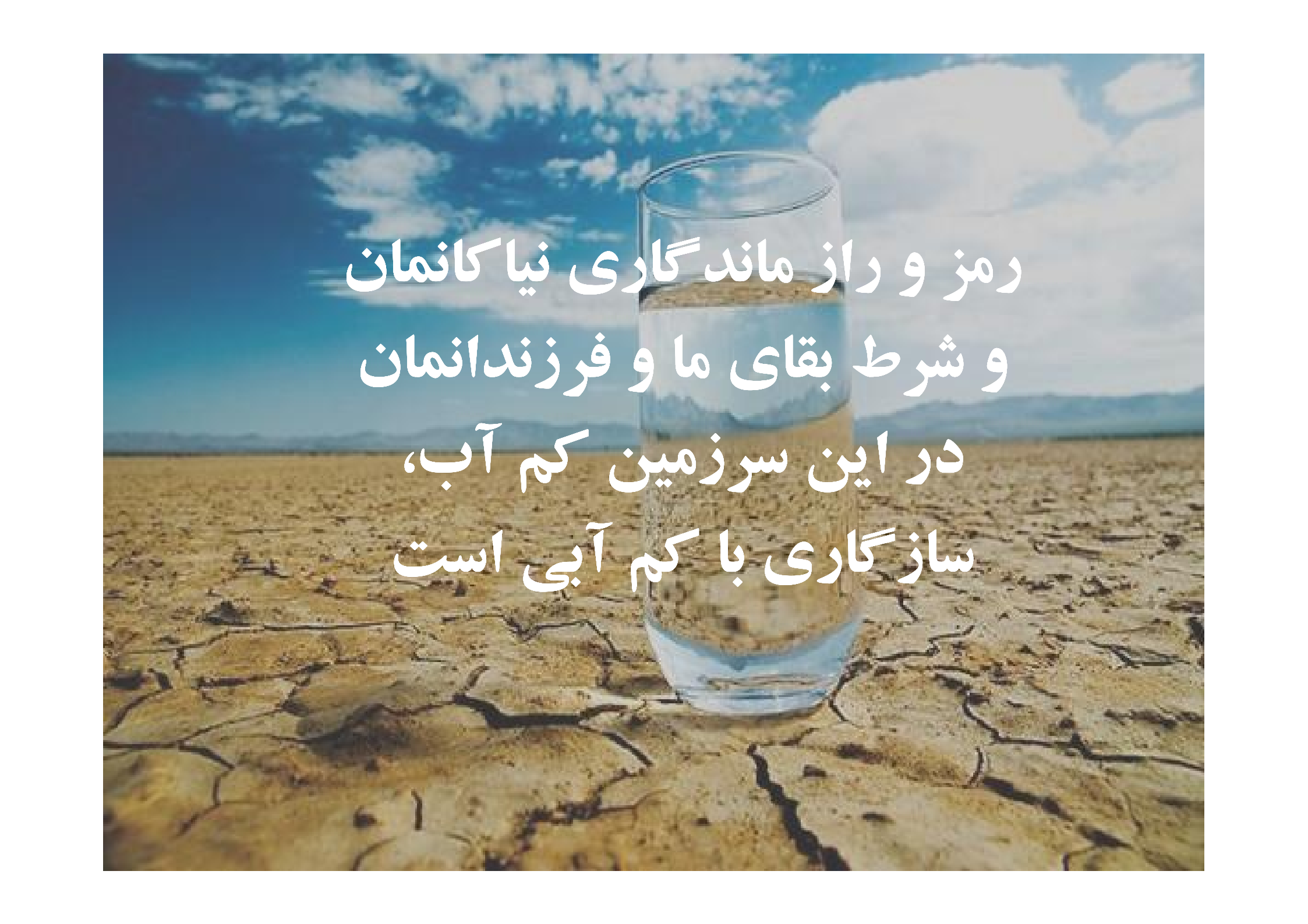
دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

میزان صرفه جویی سال	بستن چاه غیرمجاز		جلوگیری از اضافه برداشت (کاهش دبی لحظه ای)		مدیریت و کنترل چاهها با نصب کنتور هوشمند	جمع حجم صرفه جویی شده (م.م.م)
	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	تعداد (حلقه)	حجم (م.م.م)	حجم (م.م.م)	
از ۹۲ تا ۹۵	۱۵۷	۲.۵۱	۹۶	۳۲.۹۱۵	۳۹.۱۶	۷۴.۵۹
۹۶	۴۹	۱.۳	۱۷	۵.۵	۲۴.۲۲	۳۱.۰۲
جاری	۳	۰.۲۷	۵	۱.۴۲	*	۱.۶۹
جمع	۲۰۹	۴.۰۸	۱۱۸	۳۹.۸۳۵	۶۳.۳۹	۱۰۷.۳۰

*آمار مربوط به میزان صرفه جویی از طریق نصب کنتور هوشمند به صورت سالیانه اعلام خواهد شد.

آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

نام زیر حوضه	مساحت (Km^2)	حجم رواناب سال ۹۵-۹۶ (MCM)	متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)
غار شیشه	۸۶.۱	–	۷.۸۵۲
تیمنک	۵۰۴.۵	۰	۲.۳۶۵
باغ عباس	۲۸۱.۱	۴.۷۳۰	۱۶.۳۰۴
کلاته رحمان	۱۳۰.۶	۱.۸۹۲	۷.۳۱۴
دو آب	۱۱۷۶۴.۷	۰	۴.۳۸۳

A photograph of a clear glass filled with water, placed on a parched, cracked, and yellowish-brown surface, likely dry mud. The background shows a vast, flat, arid landscape under a bright blue sky with scattered white clouds. The text is overlaid in white Persian script.

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