



شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی
معاونت بهره‌برداری
دفتر بهره‌برداری و بررسی‌های اکتشافی گرده‌آند



سپای آب شهرستان فریمان

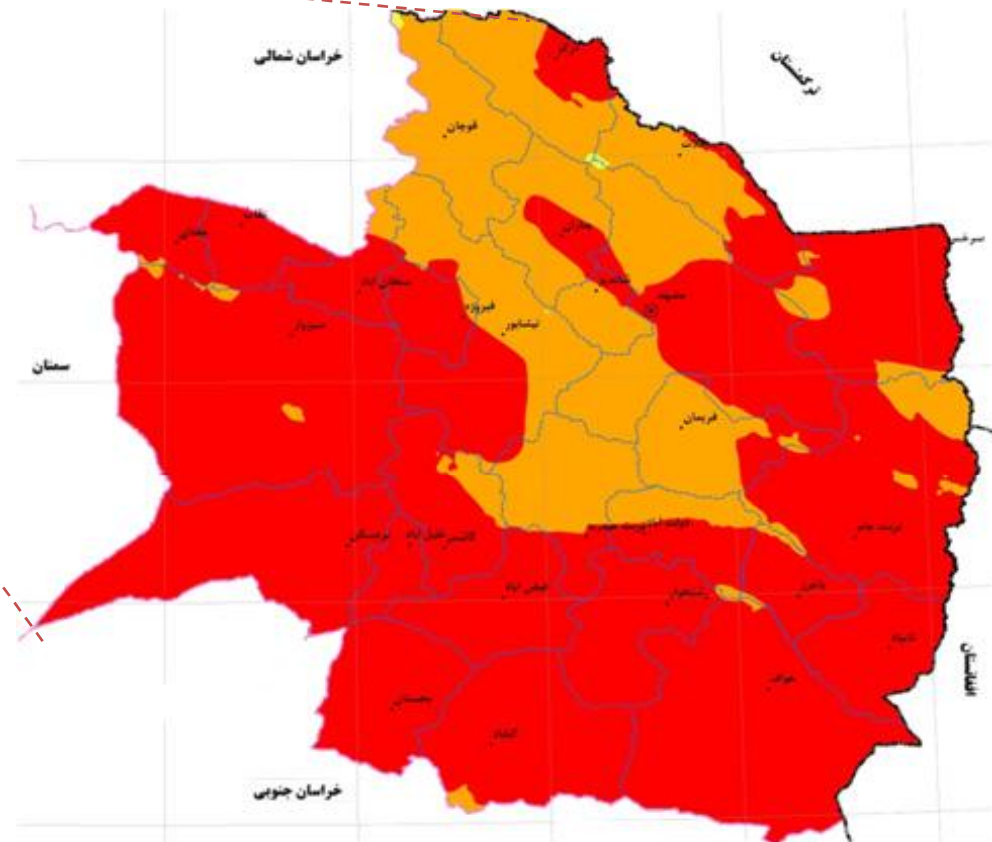
فرصت‌ها، تهدیدها و برنامه‌هایی برای

سازگاری با کم‌آبی و مدیریت بحران آب

سد فریمان

شهریورماه ۹۷

موقعیت استان خراسان رضوی



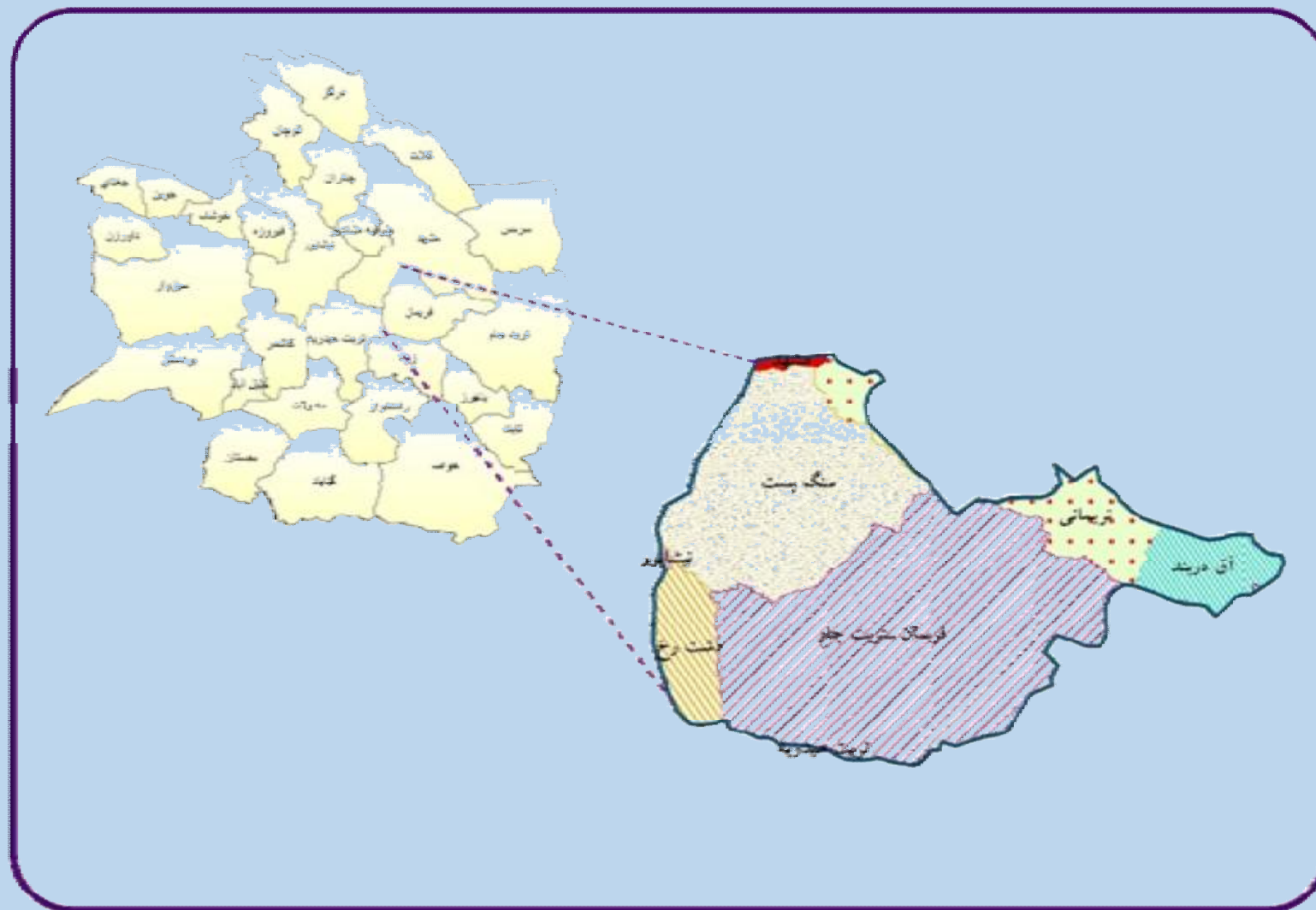
مساحت	۱۱۶۴۸۶ کیلومتر مربع
نسبت مساحت به کل کشور	۷ درصد
جمعیت (سرشماری سال ۱۳۹۵)	۶۴۳۴۵۰۱ نفر
نسبت جمعیت به کل کشور	۸ درصد
تعداد شهرستان ها	۲۸ شهرستان
تعداد شهرها	۷۲ شهر

۷۴ درصد مساحت استان

۲۶ درصد مساحت استان



محدوده های مطالعاتی شهرستان فریمان



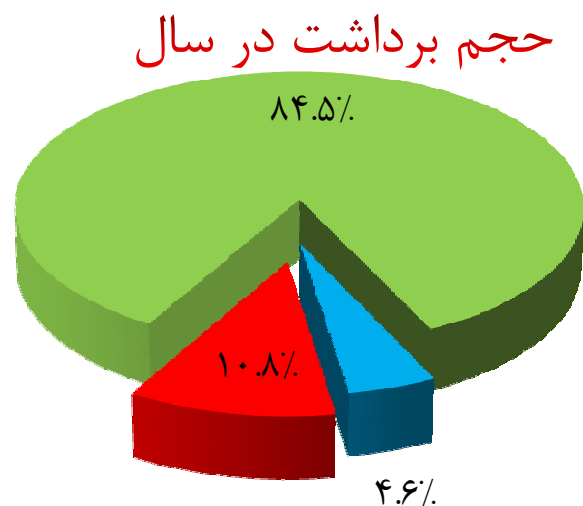
بیان آب محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

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- می باشد
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



چاه
قنات
چشمه

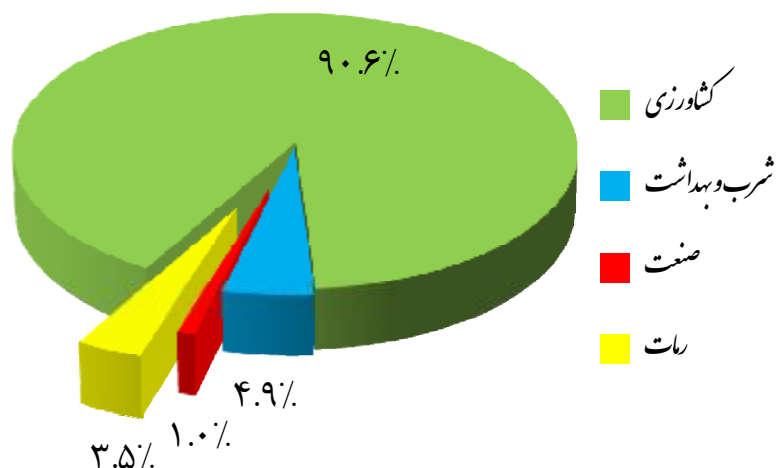


چاه
قنات
چشمه

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

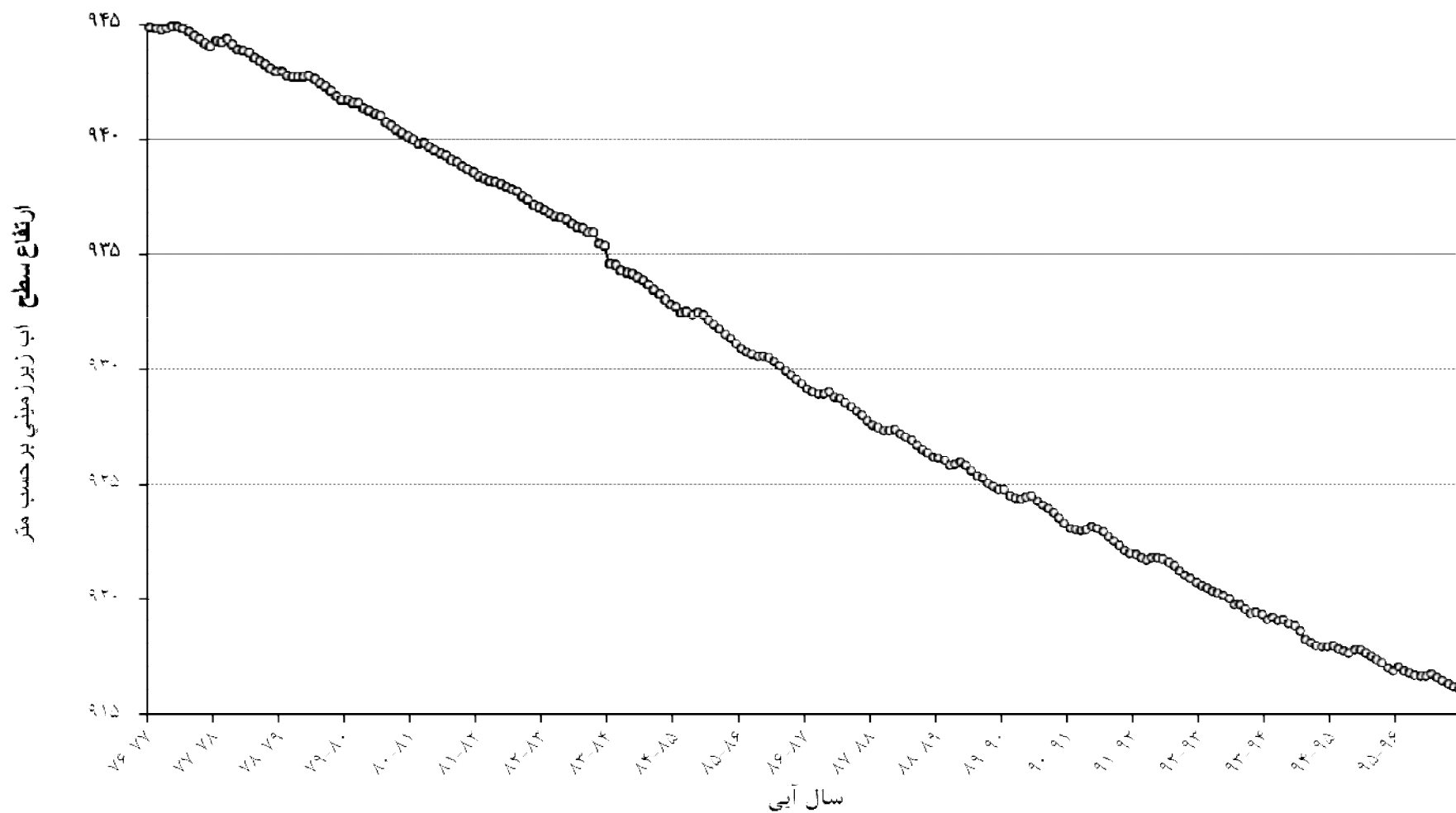


موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۴۰.۶	۳۲۰.۰	۳۶۰.۶

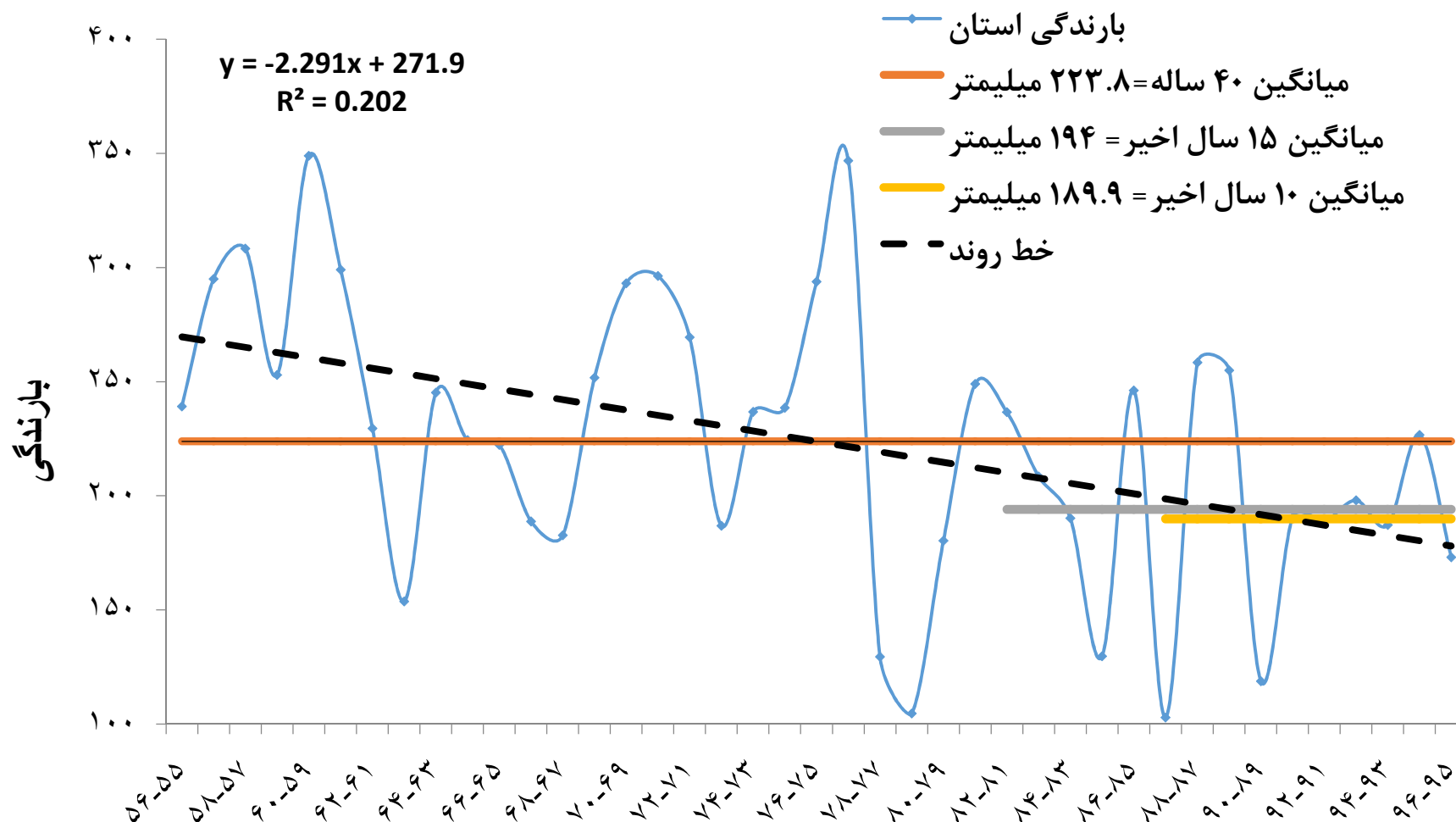
مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۳۷.۳	۴۳۴.۶	۴۷۱.۹
شرب و بهداشت	۰.۰	۲۵.۶	۲۵.۶
صنعت	۰.۰	۵.۱	۵.۱
خدمات	۰.۴	۱۷.۹	۱۸.۳
جمع کل	۳۷.۶	۴۸۳.۳	۵۲۰.۹

آب‌نمود محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام

هیدروگراف دشت تربت جام



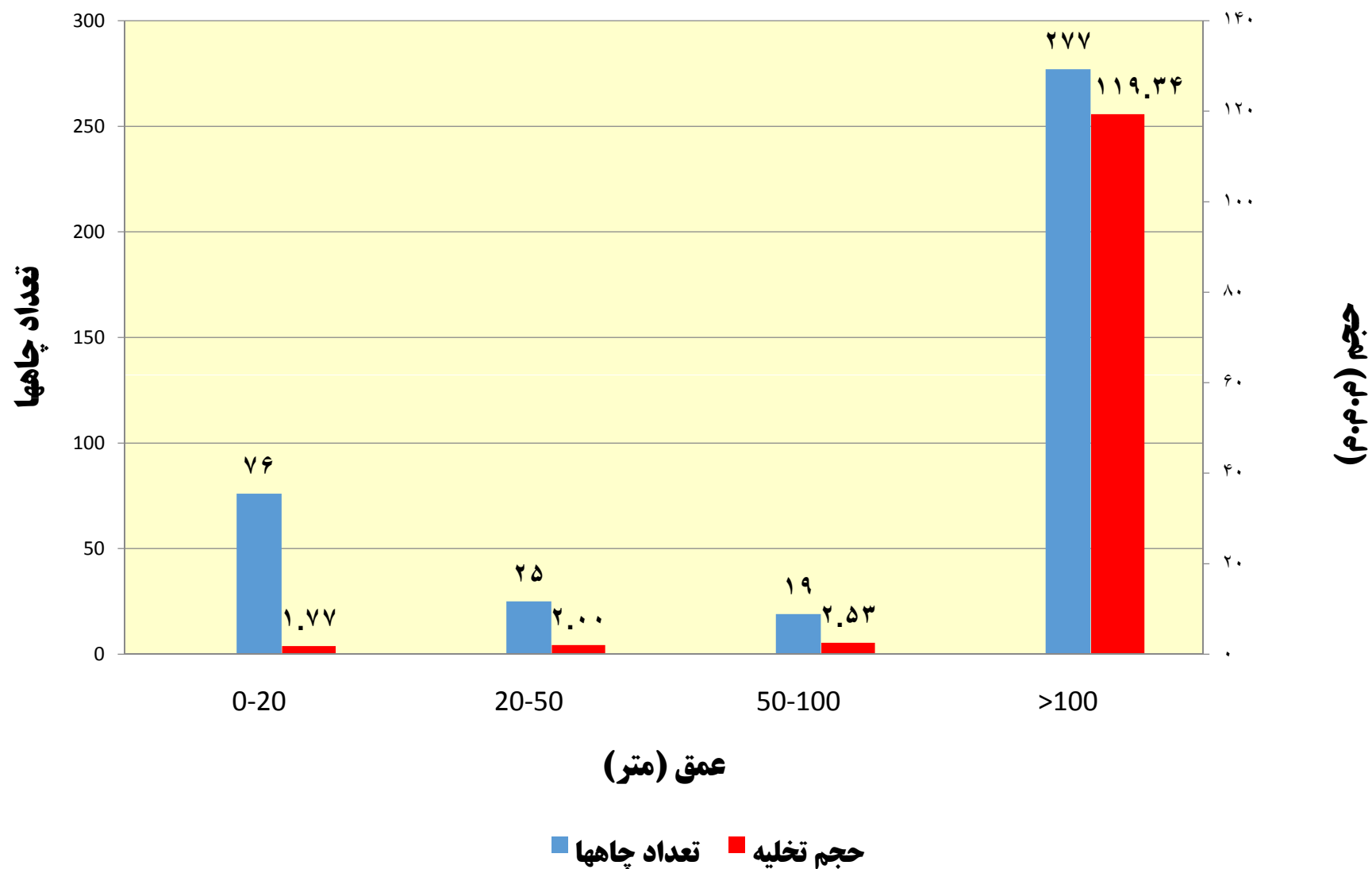
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی فریمان- تربت جام در ۴۰ سال گذشته



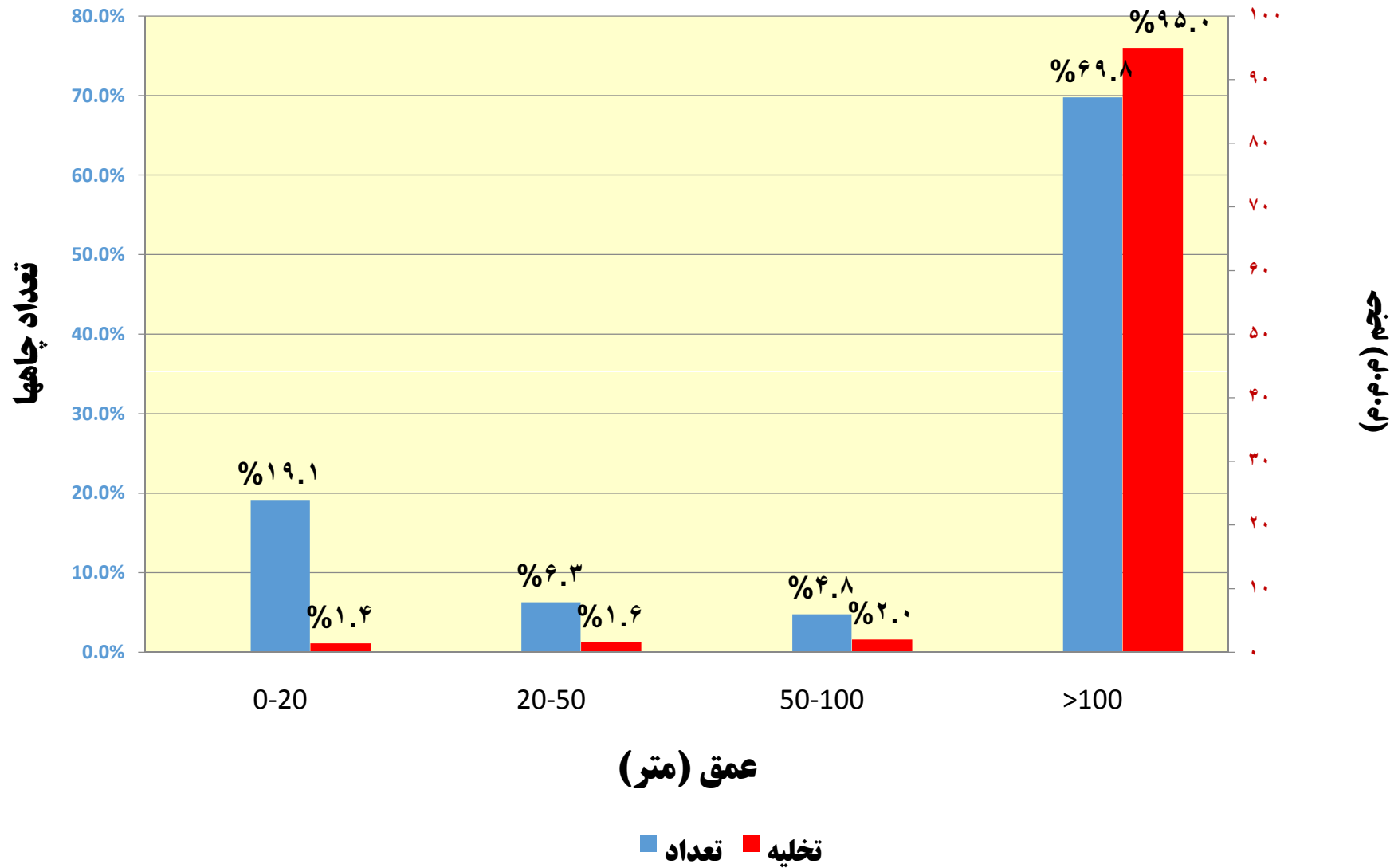
آمار چاه های شهرستان فریمان به تفکیک مصرف و نوع چاه

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)		
۱۰۹.۷۸	۱۹۶	۰.۴۶	۱	۳۳.۵۷	۱۵۲	۷۹.۱۴	۱۹۵	عمیق	کشاورزی
۱.۸۴	۵۷	۰.۵۹	۳۳	۰.۰۳	۱	۱.۲۸	۲۴	نیمه عمیق	
۱۱۱.۶۲	۲۵۳	۱.۰۵	۳۴	۳۳.۶۰	۱۵۳	۸۰.۴۲	۲۱۹	جمع	
۶.۸۵	۳۳		۰	۰.۹۲	۱۲	۷.۴۳	۳۳	عمیق	شرب و بهداشت
۰.۲۸	۱۰		۰		۰	۰.۳۷	۱۰	نیمه عمیق	
۷.۱۳	۴۳	۰.۰۰	۰	۰.۹۲	۱۲	۷.۸۰	۴۳	جمع	
۳.۹۶	۴۴		۰	۰.۷۳	۲۰	۳.۲۲	۴۴	عمیق	صنعت
۰.۲۳	۸		۰	۰.۱۷	۵	۰.۰۶	۸	نیمه عمیق	
۴.۱۹	۵۲	۰.۰۰	۰	۰.۹۰	۲۵	۳.۲۸	۵۲	جمع	
۲.۵۲	۳۹	۰.۰۱	۱	۰.۷۲	۱۸	۱.۷۹	۳۸	عمیق	خدمات
۰.۱۷	۱۰	۰.۰۷	۴	۰.۰۵	۲	۰.۰۶	۶	نیمه عمیق	
۲.۶۹	۴۹	۰.۰۸	۵	۰.۷۷	۲۰	۱.۸۵	۴۴	جمع	
۱۲۳.۱۱	۳۱۲	۰.۴۷	۲	۳۵.۹۴	۲۰۲	۹۱.۵۸	۳۱۰	عمیق	جمع
۲.۵۲	۸۵	۰.۶۶	۳۷	۰.۲۵	۸	۱.۷۷	۴۸	نیمه عمیق	
۱۲۵.۶۳	۳۹۷	۱.۱۳	۳۹	۳۶.۱۹	۲۱۰	۹۳.۳۵	۳۵۸	کل	

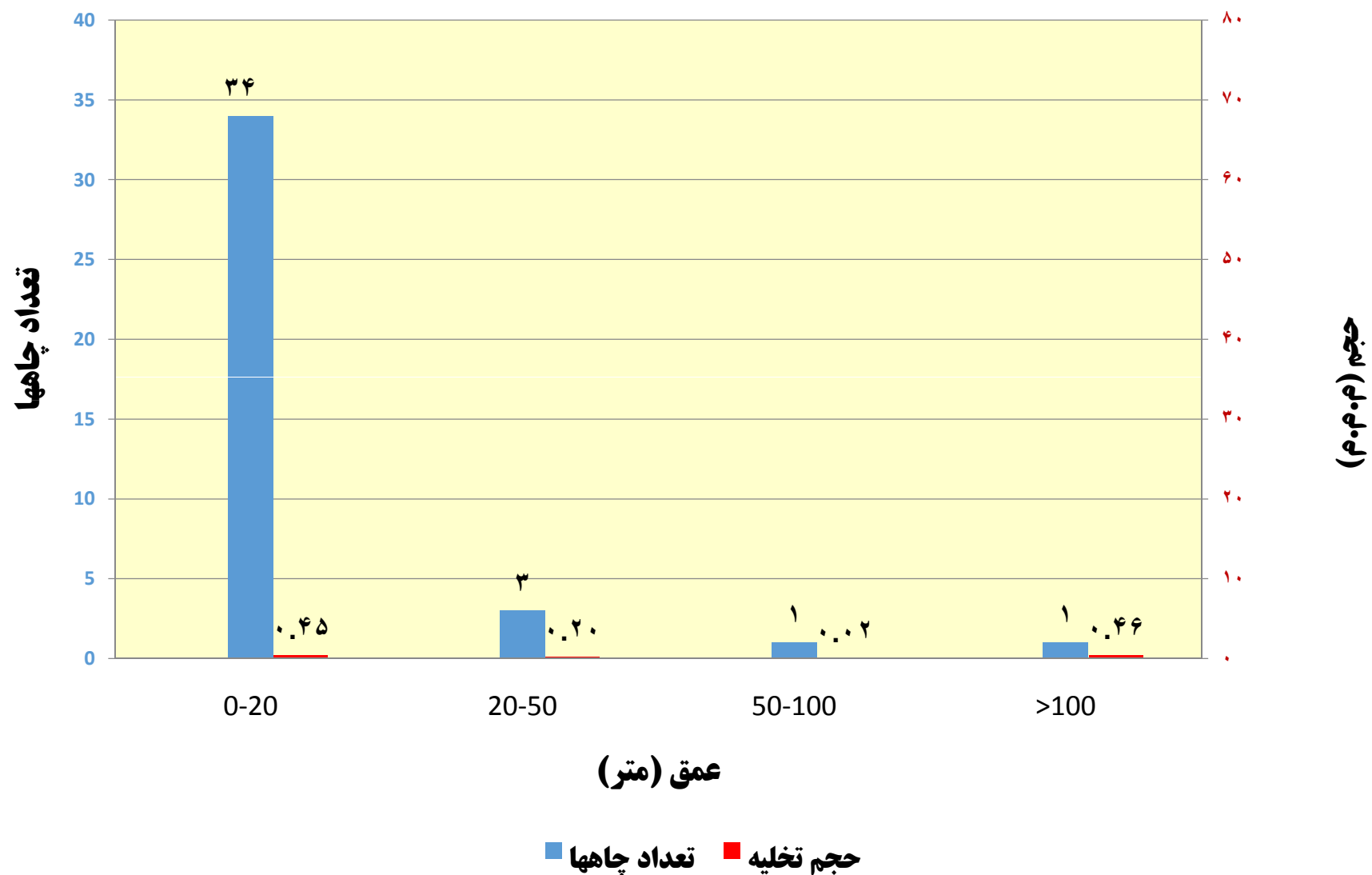
نمودار تعداد و حجم برداشت چاههای شهرستان فریمان به تفکیک طبقه بندی عمق



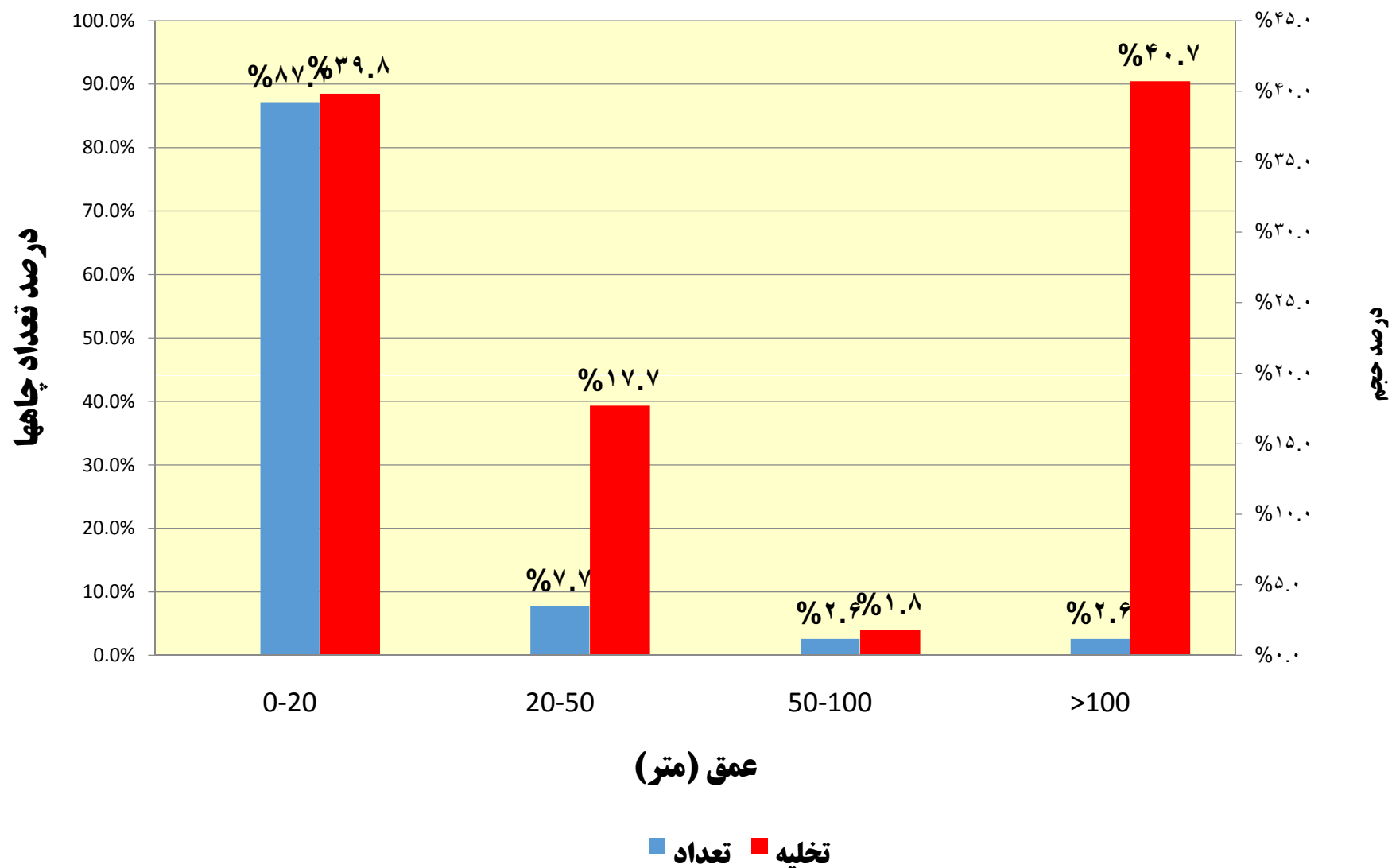
نمودار درصد تعداد و حجم برداشت چاههای شهرستان فریمان به تفکیک طبقه بندی عمق



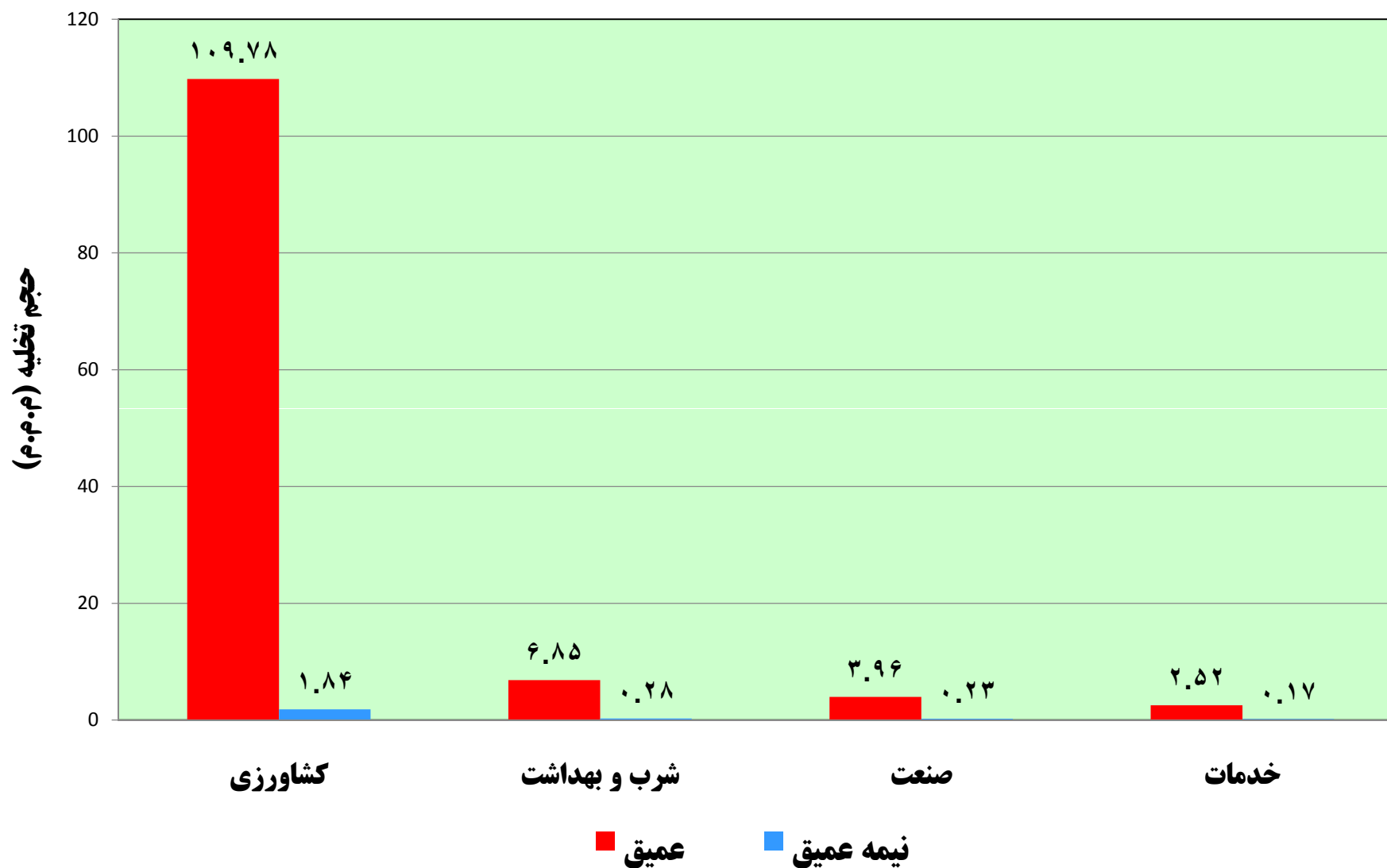
نمودار تعداد و حجم برداشت چاههای غیرمجاز شهرستان فریمان به تفکیک طبقه بندی عمق



نمودار درصد تعداد و حجم برداشت چاههای غیرمجاز شهرستان فریمان به تفکیک طبقه بندی عمق



نمودار حجم برداشت چاههای شهرستان فریمان به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



آمار چاه های کشاورزی شهرستان فریمان

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									
۱۰۶.۱۰	۱۰۶.۲۲	۱۰۹.۳۳	۱۰۹.۷۹	۳۳.۵۴	۷۵.۹۴	۳۰.۹۰	۱۸۱.۷۰	۱۸۳	۱۸۴	۱۹۵	۱۹۶	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق		
۰.۱۲				۰.۰۳	۰.۰۸	۶.۰۰	۱۰۰.۰۰	۱				کنتور ندارد					
	۳.۱۱							۰	۱۱			کنتور دارد	دیزل				
۳.۱۱					۳.۱۱	۲۰.۴۰	۱۱۶.۷۰	۱۱				کنتور ندارد					
	۰.۴۶	۰.۴۶						۰	۱	۱		کنتور دارد	برق	غیر مجاز			
۰.۴۶					۰.۴۶	۲۳.۰۰	۱۴۰.۰۰	۱				کنتور ندارد					
	۰.۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل				
								۰				کنتور ندارد					
۰.۳۱	۰.۳۱	۱.۲۴	۱.۸۳	۰.۰۳	۰.۳۵	۸.۹۰	۲۷.۷۰	۳	۳		۲۴	۵۷	کنتور دارد	برق	مجاز		نیمه عمیق
													۰				
۰.۰۷	۰.۹۳				۰.۰۷	۲.۵۰	۱۱.۵۰	۲	۲۱				کنتور دارد	دیزل			
۰.۸۶					۰.۸۶	۳.۲۰	۱۰.۵۰	۱۹					کنتور ندارد				
	۰.۱۳	۰.۵۹							۰	۹	۳۳		کنتور دارد	برق	غیر مجاز		
۰.۱۳						۰.۱۳	۱.۴۰	۱۱.۸۰	۹				کنتور ندارد				
	۰.۴۶								۰	۲۴			کنتور دارد	دیزل			
۰.۴۶						۰.۴۶	۲.۰۰	۹.۱۰	۲۴				کنتور ندارد				
۱۱۱.۶۲	۱۱۱.۶۲	۱۱۱.۶۲	۱۱۱.۶۲	۳۳.۶۰	۸۱.۴۶	۱۰.۹۲	۶۷.۶۷	۲۵۳	۲۵۳	۲۵۳		۲۵۳	کل				

آمار چاه های شرب و بهداشت شهرستان فریمان

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							
	۶.۸۵	۶.۸۵	۶.۸۵					۰	۳۳	۳۳	۳۳	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۶.۸۵				۰.۹۲	۷.۴۳	۱۱.۱۰	۲۰.۲۶۰	۳۳				کنتور ندارد			
	۰.۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل		
								۰				کنتور ندارد			
	۰.۰۰		۶.۸۵					۰	۰		۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
												۰			
	۰.۰۰							۰	۰		۰	کنتور دارد	دیزل		
												۰			
	۰.۲۸	۰.۲۸	۰.۲۸					۰	۸	۱۰	۱۰	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰.۲۸				۰.۲۹	۱.۸۰	۱۸.۵۰	۸	کنتور ندارد							
	۰.۰۰							۰	۲			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۰					۰.۰۸	۲.۰۰	۱۶.۵۰	۲				کنتور ندارد			
	۰.۰۰							۰	۰		۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
												۰			
	۰.۰۰							۰	۰		۰	کنتور دارد	دیزل		
۷.۱۳												۰			
۷.۱۳	۷.۱۳	۷.۱۳	۷.۱۳	۰.۹۲	۷.۸۰	۴.۹۷	۷۹.۲۰	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	کل			

آمار چاه های صنعت شهرستان فریمان

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							
۲.۵۱	۳.۶۷	۳.۹۵	۳.۹۵	۰.۴۵	۲.۰۶	۴.۵۰	۱۸۱.۶۰	۲۸	۳۹	۴۴	۴۴	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۱.۱۶				۰.۱۹	۰.۹۷	۴.۸۰	۱۴۱.۲۰	۱۱				کنتور ندارد			
۰.۲۴	۰.۲۸			۰.۱۰	۰.۱۴	۳.۸۰	۱۰۱.۵۰	۲	۵			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۴				۰.۰۴	۱.۰۰	۲۱۵.۰۰	۳	کنتور ندارد							
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
												۰			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	دیزل		
												۰			
۰.۱۵	۰.۲۲	۰.۲۳	۰.۲۳	۰.۱۴	۰.۰۱	۰.۳۰	۱۷.۰۰	۱	۷	۸	۸	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰.۰۷				۰.۰۳	۰.۰۴	۰.۴۰	۲۴.۳۰	۶				کنتور ندارد			
	۰.۰۱							۰	۱			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۱				۰.۰۱	۰.۵۰	۱۰.۰۰	۱	کنتور ندارد							
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
												۰			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	دیزل		
												۰			
۴.۱۸	۴.۱۸	۴.۱۸	۴.۱۸	۰.۹۱	۳.۲۷	۲.۱۹	۹۸.۶۶	۵۲	۵۲	۵۲	۵۲	کل			

آمار چاه های خدمات شهرستان فریمان

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

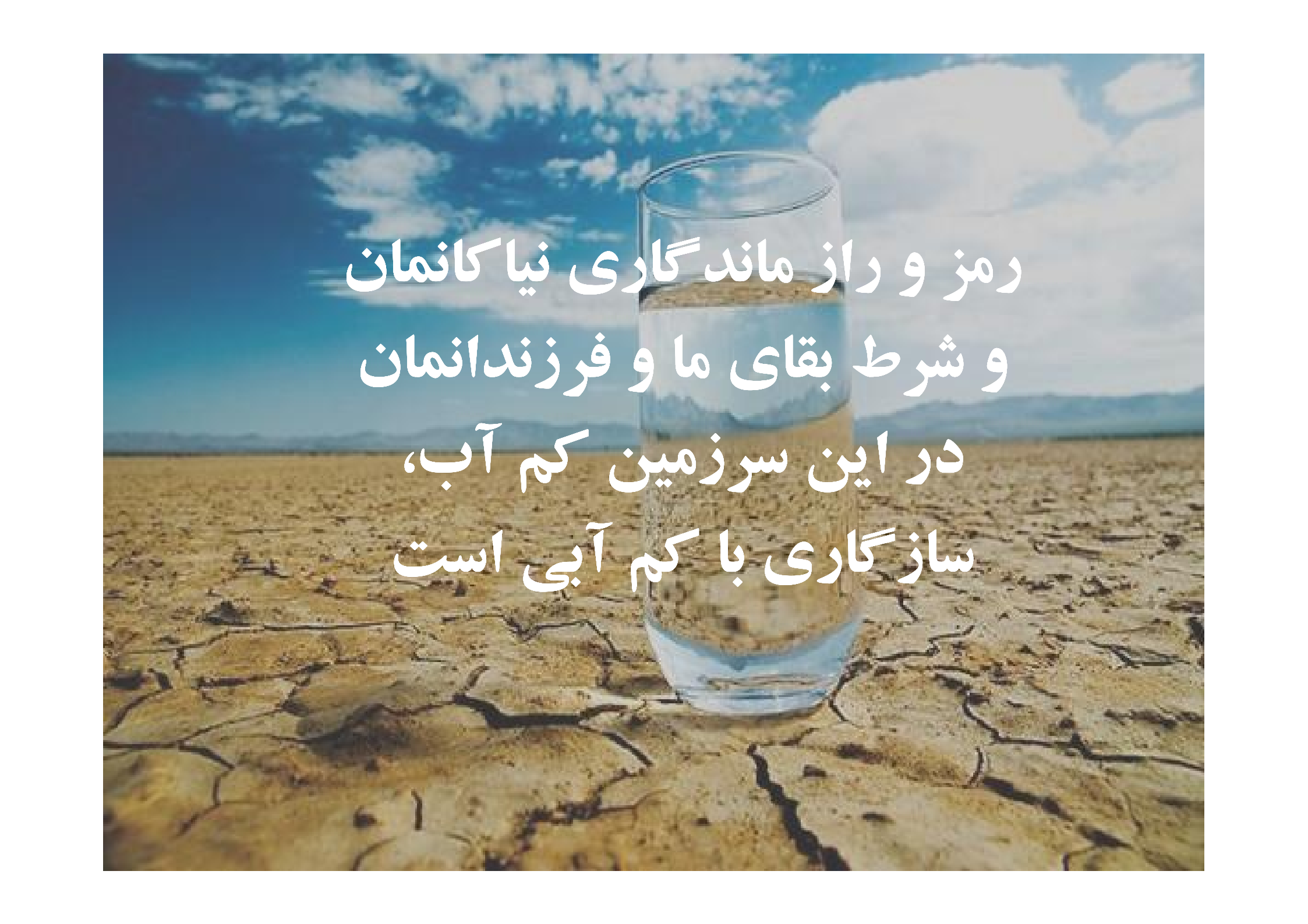
خدمات												نوع چاه			
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد							
۱.۳۰	۱.۷۹	۲.۵۱	۲.۵۲	۰.۲۲	۱.۰۹	۳.۲۰	۱۹۰.۸۰	۱۹	۳۰	۳۸	۳۹	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۰.۴۹				۰.۲۶	۰.۲۳	۱.۲۰	۱۹۸.۴۰	۱۱				کنتور ندارد			
	۰.۷۲							۰	۸			کنتور دارد	دیزل		
۰.۷۲				۰.۲۴	۰.۴۸	۳.۳۰	۱۰۶.۳۰	۸				کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۱						۰	۰	کنتور دارد		برق	غیر مجاز		
								۰		کنتور ندارد					
	۰.۰۱								۰	۱		کنتور دارد		دیزل	
۰.۰۱					۰.۰۱	۰.۳۰	۲۵.۰۰	۱	کنتور ندارد						
۰.۰۱	۰.۱۰	۰.۱۱	۰.۱۸		۰.۰۱	۰.۵۰	۱۸.۰۰	۱	۵	۶	۱۰	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
۰.۰۹				۰.۰۵	۰.۰۴	۰.۶۰	۱۵.۱۰	۴				کنتور ندارد			
	۰.۰۱							۰	۱			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۱					۰.۰۱	۰.۵۰	۱۵.۰۰	۱				کنتور ندارد			
	۰.۰۴	۰.۰۷						۰	۲	۴		کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
۰.۰۴					۰.۰۴	۱.۰۰	۴۷.۰۰	۲				کنتور ندارد			
	۰.۰۳							۰	۲			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۳					۰.۰۳	۱.۳۰	۱۳.۰۰	۲				کنتور ندارد			
۲.۷۰	۲.۷۰	۲.۷۰	۲.۷۰	۰.۷۷	۱.۹۴	۱.۳۲	۶۹.۸۴	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹	کل			

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی شهرستان فریمان

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	۱۲۰	۱.۸۷	۴	۱.۶۷	۱۳.۰۷	۱۶.۶۱
۹۶	۲۶	۰.۳۵۳	۱	۰.۰۳۵	۶.۵	۶.۸۹
جاری	۰	۰	۰	۰	*	۰
جمع	۱۴۶	۲.۲۲	۵	۱.۷	۱۹.۵۷	۲۳.۵

آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی فریمان - تربت جام

نام زیر حوضه	مساحت (Km2)	حجم رواناب سال ۹۵-۹۶ (MCM)	متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)
غار شیشه	۸۶.۱	-	۷.۸۵۲
تیمنک	۵۰۴.۵	-	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