



شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی
مدیریت برنامه‌ریزی
دفتر برنامه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی - گروه آباد



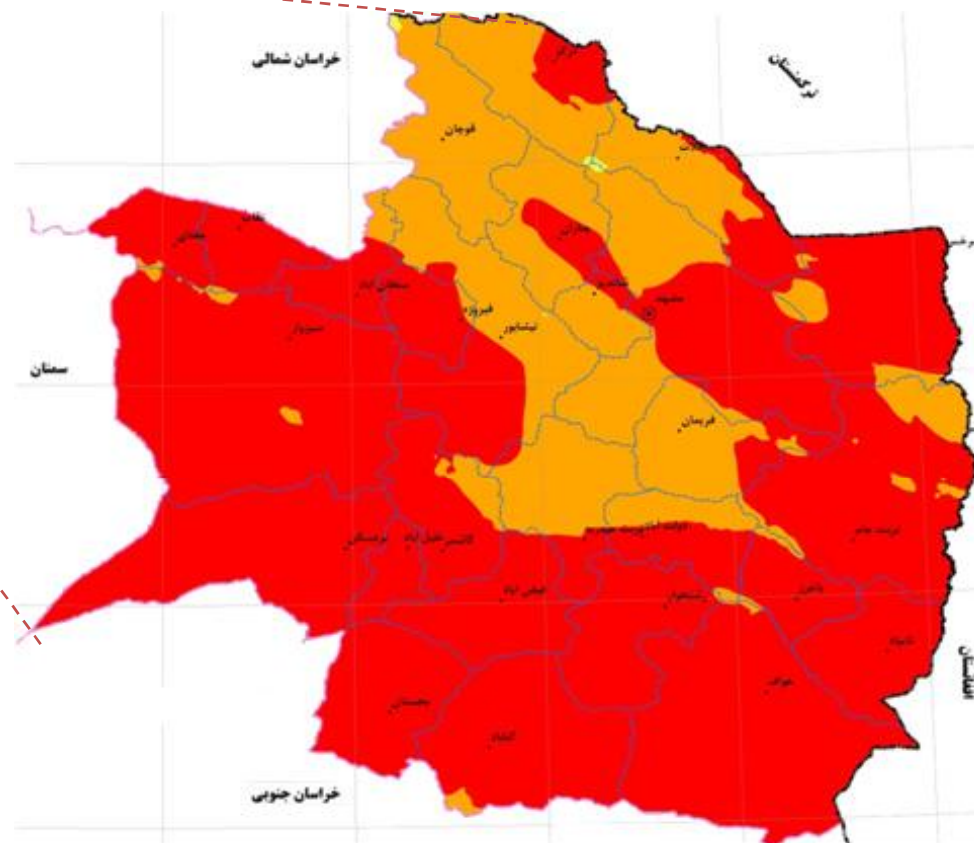
سپای آب محدوده مطالعاتی گرات



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

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



خشک



نیمه خشک

شهرستانهای محدوده مطالعاتی کرات



بیان آب محدوده مطالعاتی کرات

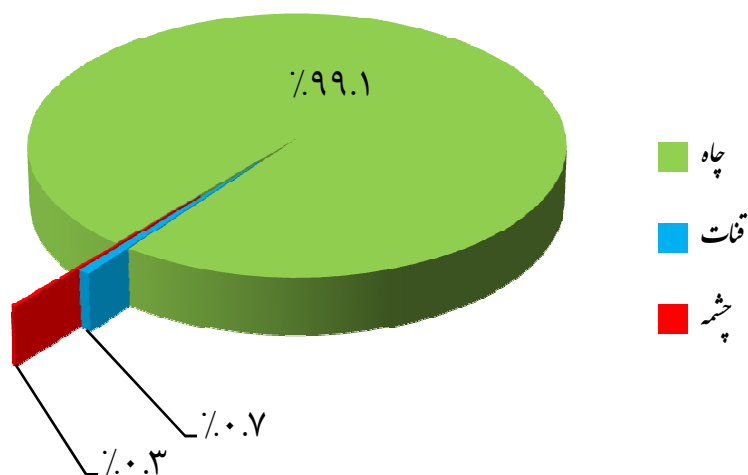
ارتفاع بارش به میلیمتر در سال
حجم به میلیون متر مکعب در سال

موضوع	سال آبی ۹۶-۱۳۹۵	توضیحات
ارتفاع بارش	۲۱۸.۴	بر اساس آمار ایستگاه کرات
حجم بارش	۲۳۳.۴	بر اساس مساحت ۱۰۶۹ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۱۹۵.۹	
حجم آب تجدید شونده	۳۷.۵	حاصل از بارش
حجم آب های سطحی	۲.۳	
حجم تغذیه آبخوان های زیرزمینی از بارش	۳۵.۲	
آب برگشتی به آبخوان	۱۱.۲	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی برای کلیه مصارف
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۰.۰	
کسری مخزن	-۲۰.۸	متوسط دوره آماری: ۲۶.۹-
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۰.۰	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۱.۲	به محدوده تایباد و افغانستان
آب زیرزمینی ورودی	۶.۶	از افغانستان
آب زیرزمینی خروجی	۰.۰	

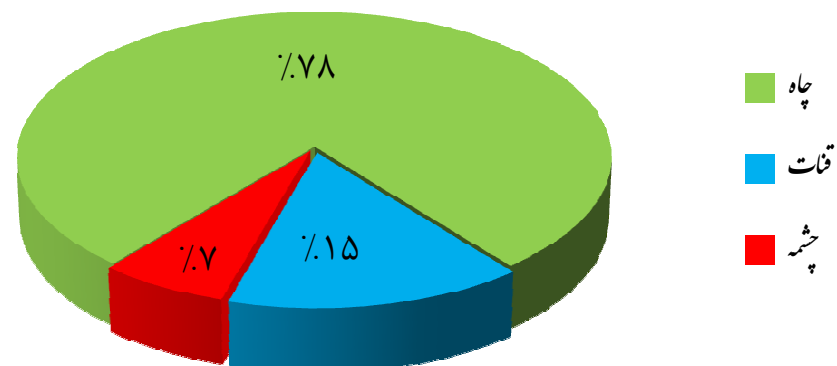
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی کرات (سال آبی ۹۵-۹۶)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۱۱۸	۲۳	۱۰	۱۵۱
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۷۳.۲	۰.۵	۰.۲	۷۳.۹

حجم برداشت در سال



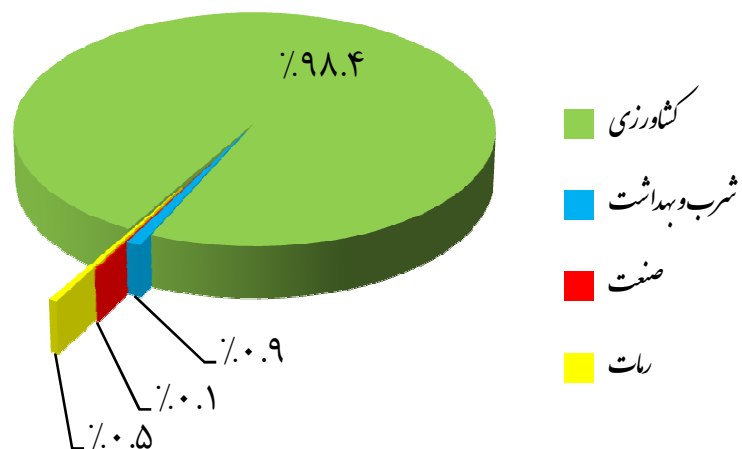
تعداد منبع



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

حجم به میلیون متر مکعب در سال

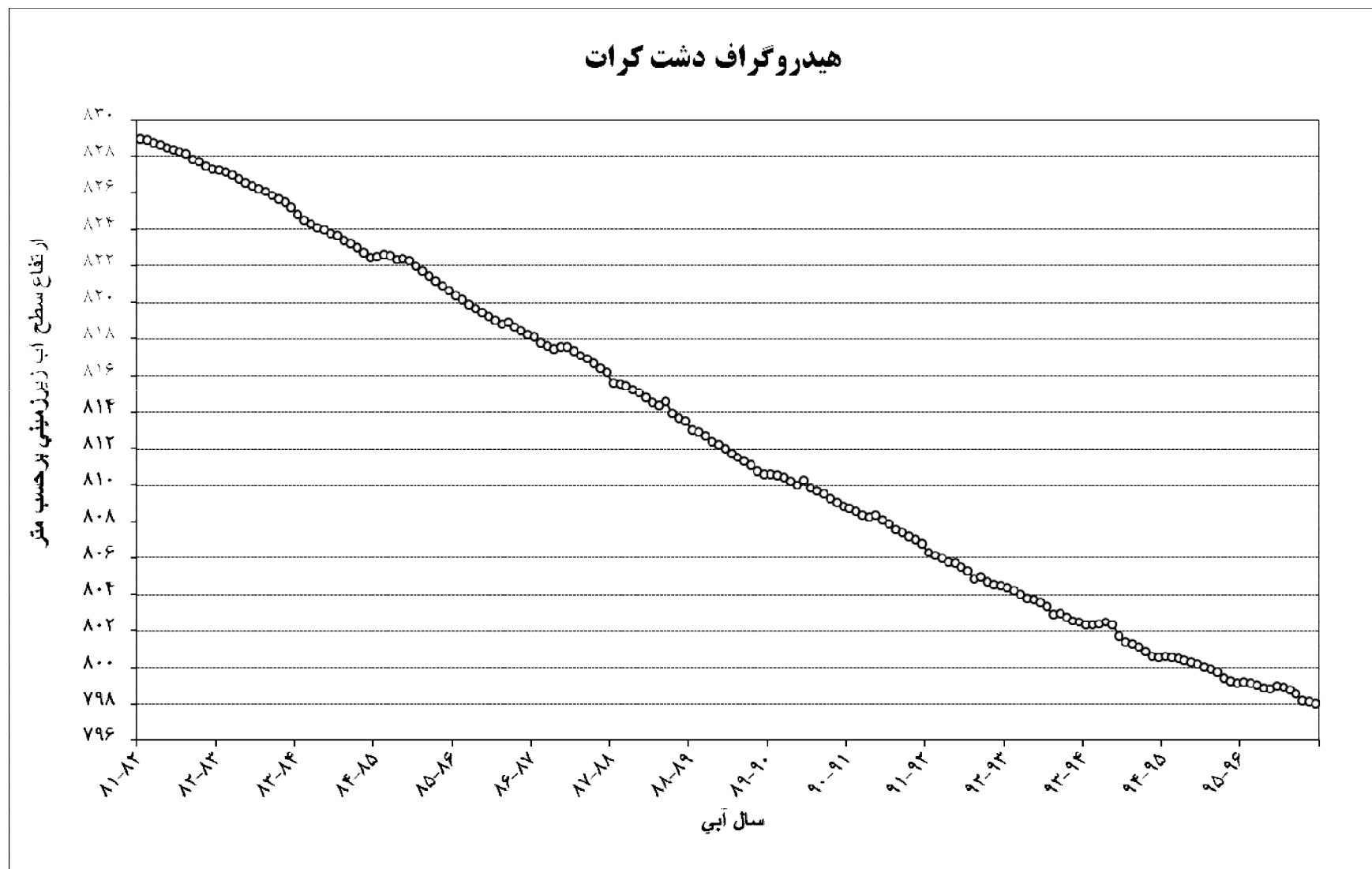
الگوی کلی مصرف آب



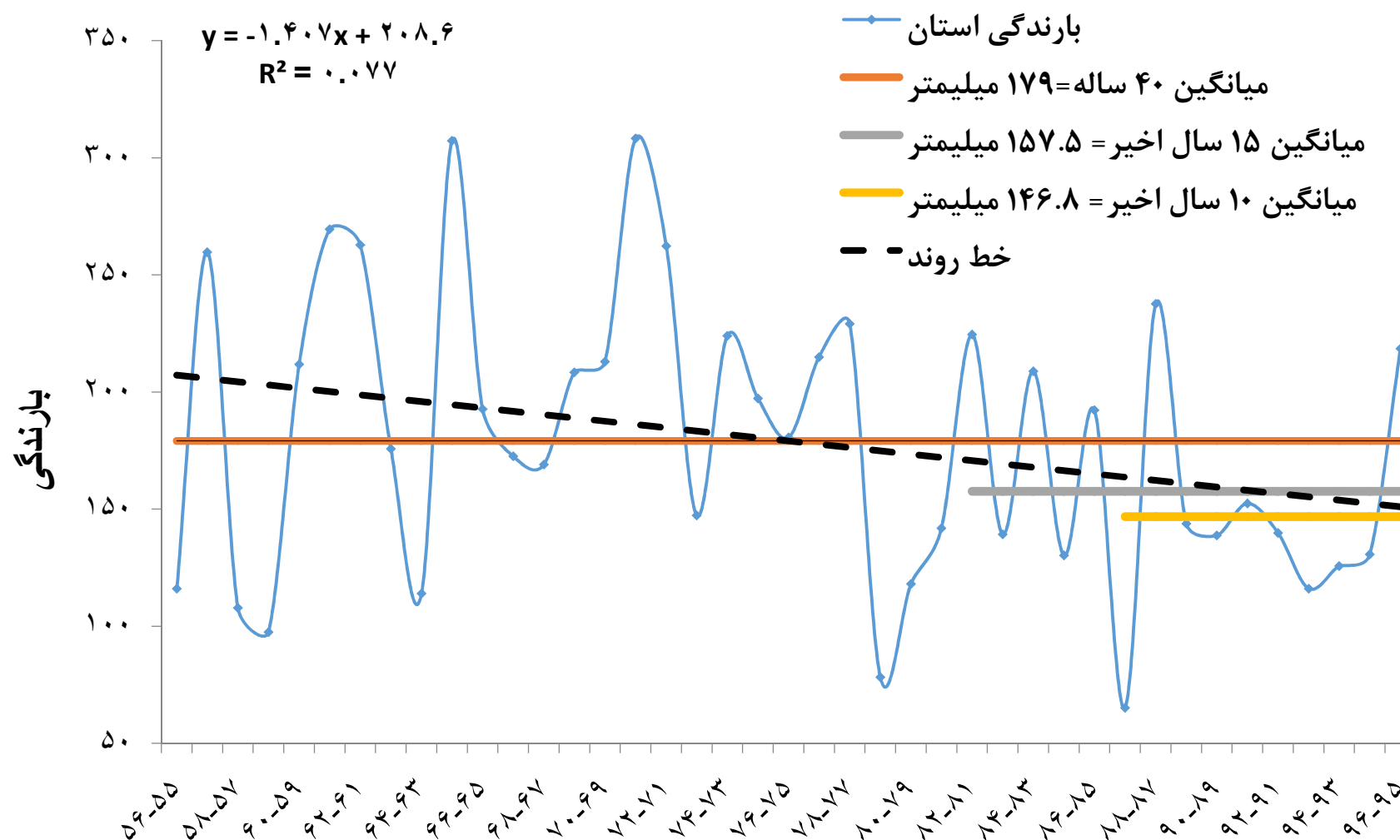
موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۲.۳	۳۵.۲	۳۷.۵

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۱.۰	۷۲.۸	۷۳.۸
شرب و بهداشت	۰.۰	۰.۷	۰.۷
صنعت	۰.۰	۰.۱	۰.۱
خدمات	۰.۱	۰.۳	۰.۴
جمع کل	۱.۱	۷۳.۹	۷۵.۰

آب‌نمود محدوده مطالعاتی کرات



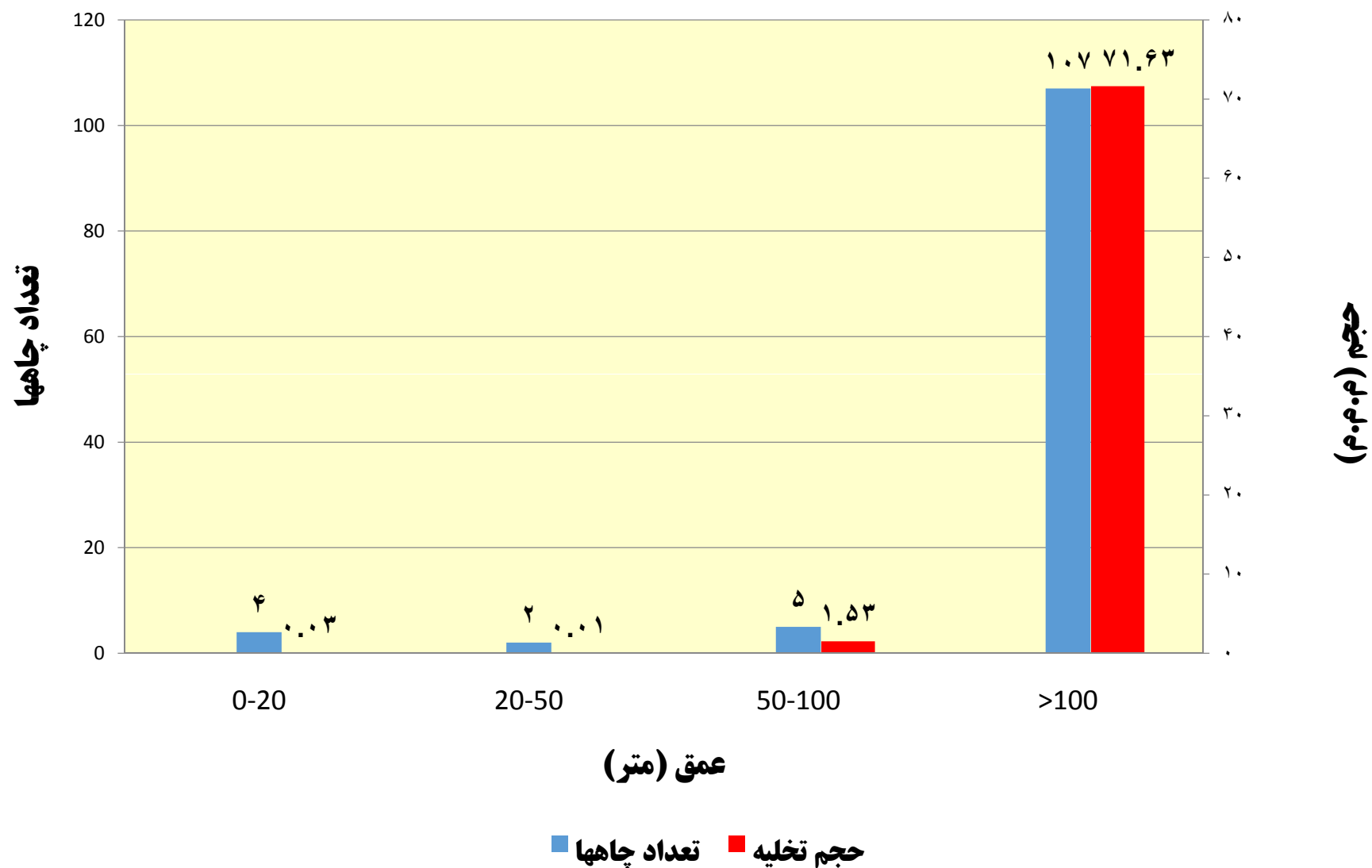
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی کرات در ۴۰ سال گذشته



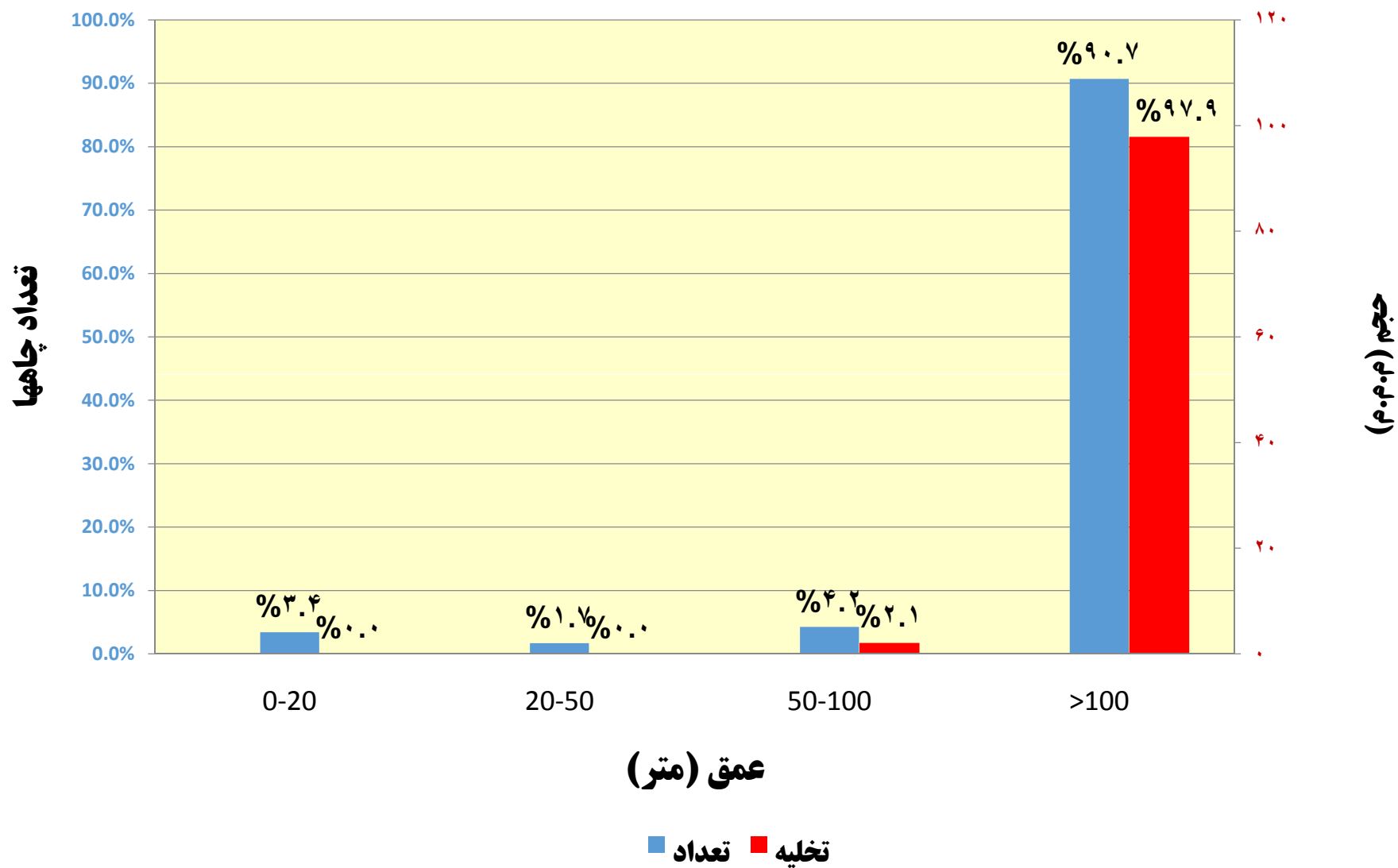
آمار چاه های محدوده مطالعاتی کرات به تفکیک مصرف و نوع چاه

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)		
۷۲.۱۰	۹۹	۰.۱۷	۱	۳۷.۹۵	۹۰	۳۴.۵۱	۹۸	عمیق	کشاورزی
۰.۰۳	۵	۰.۰۳	۵		۰		۰	نیمه عمیق	
۷۲.۱۳	۱۰۴	۰.۲۰	۶	۳۷.۹۵	۹۰	۳۴.۵۱	۹۸	جمع	
۰.۶۹	۴		۰	۰.۲۰	۱	۰.۸۶	۴	عمیق	شرب و بهداشت
۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	نیمه عمیق	
۰.۶۹	۴	۰.۰۰	۰	۰.۲۰	۱	۰.۸۶	۴	جمع	
۰.۰۶	۲	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۶	۲	عمیق	صنعت
۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	نیمه عمیق	
۰.۰۶	۲	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۶	۲	جمع	
۰.۳۱	۸	۰.۰۰	۰	۰.۱۱	۳	۰.۲۰	۸	عمیق	خدمات
۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	نیمه عمیق	
۰.۳۱	۸	۰.۰۰	۰	۰.۱۱	۳	۰.۲۰	۸	جمع	
۷۳.۱۶	۱۱۳	۰.۱۷	۱	۳۸.۲۶	۹۴	۳۵.۶۳	۱۱۲	عمیق	جمع
۰.۰۳	۵	۰.۰۳	۵	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	نیمه عمیق	
۷۳.۱۹	۱۱۸	۰.۲۰	۶	۳۸.۲۶	۹۴	۳۵.۶۳	۱۱۲	کل	

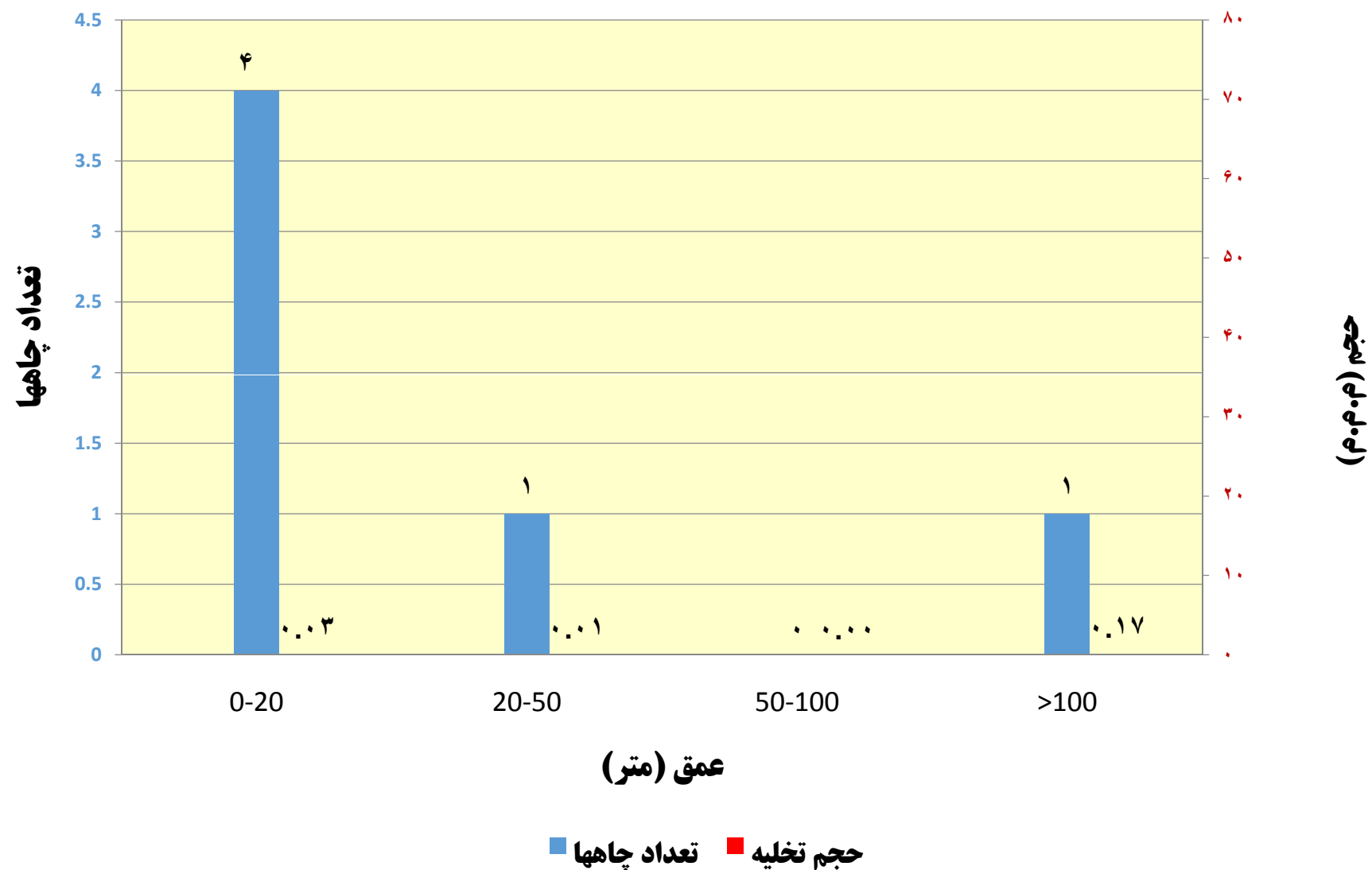
نمودار تعداد و حجم برداشت چاههای محدوده مطالعاتی کرات به تفکیک طبقه بندی عمق



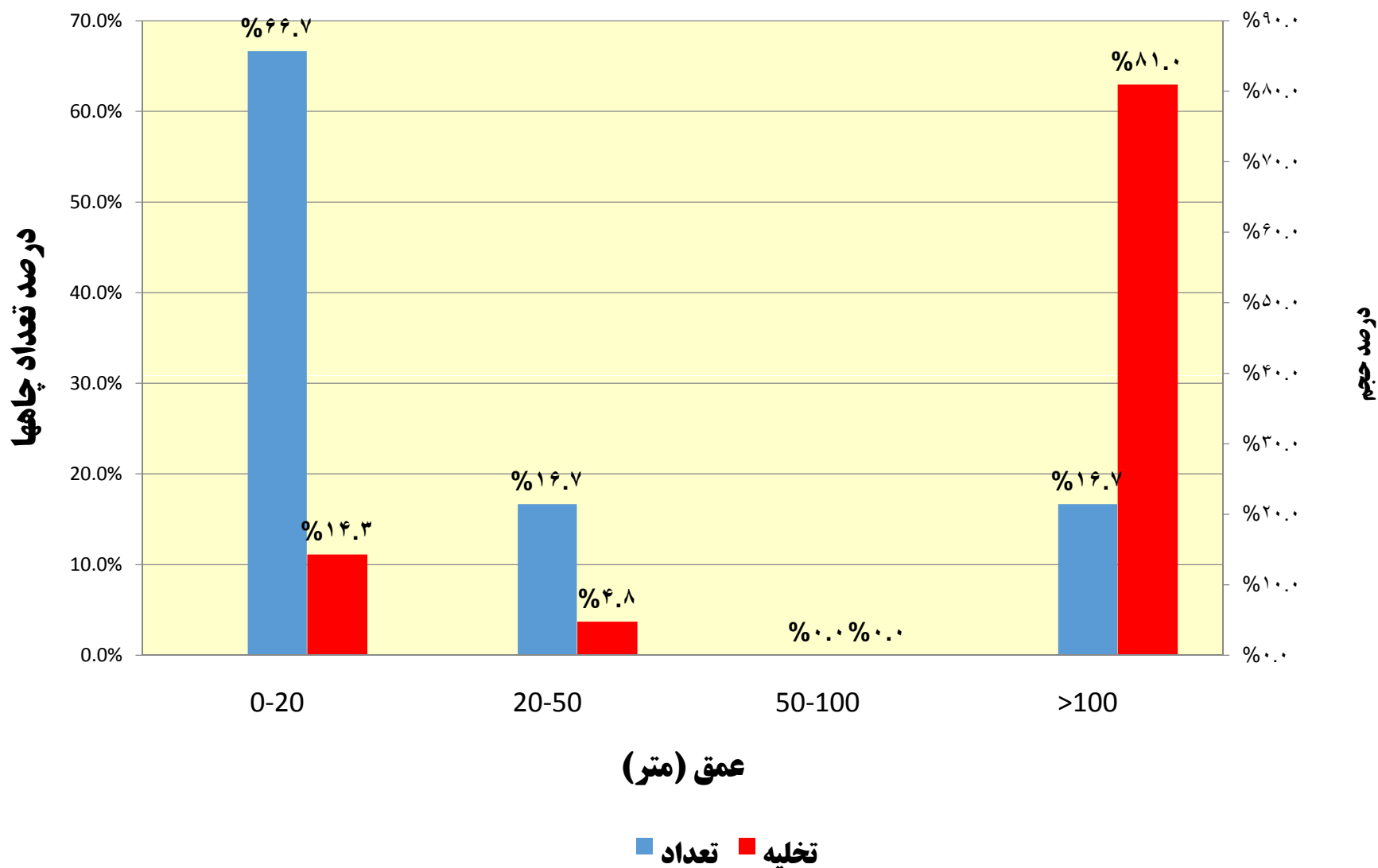
نمودار درصد تعداد و حجم برداشت چاههای محدوده مطالعاتی کرات به تفکیک طبقه بندی عمق



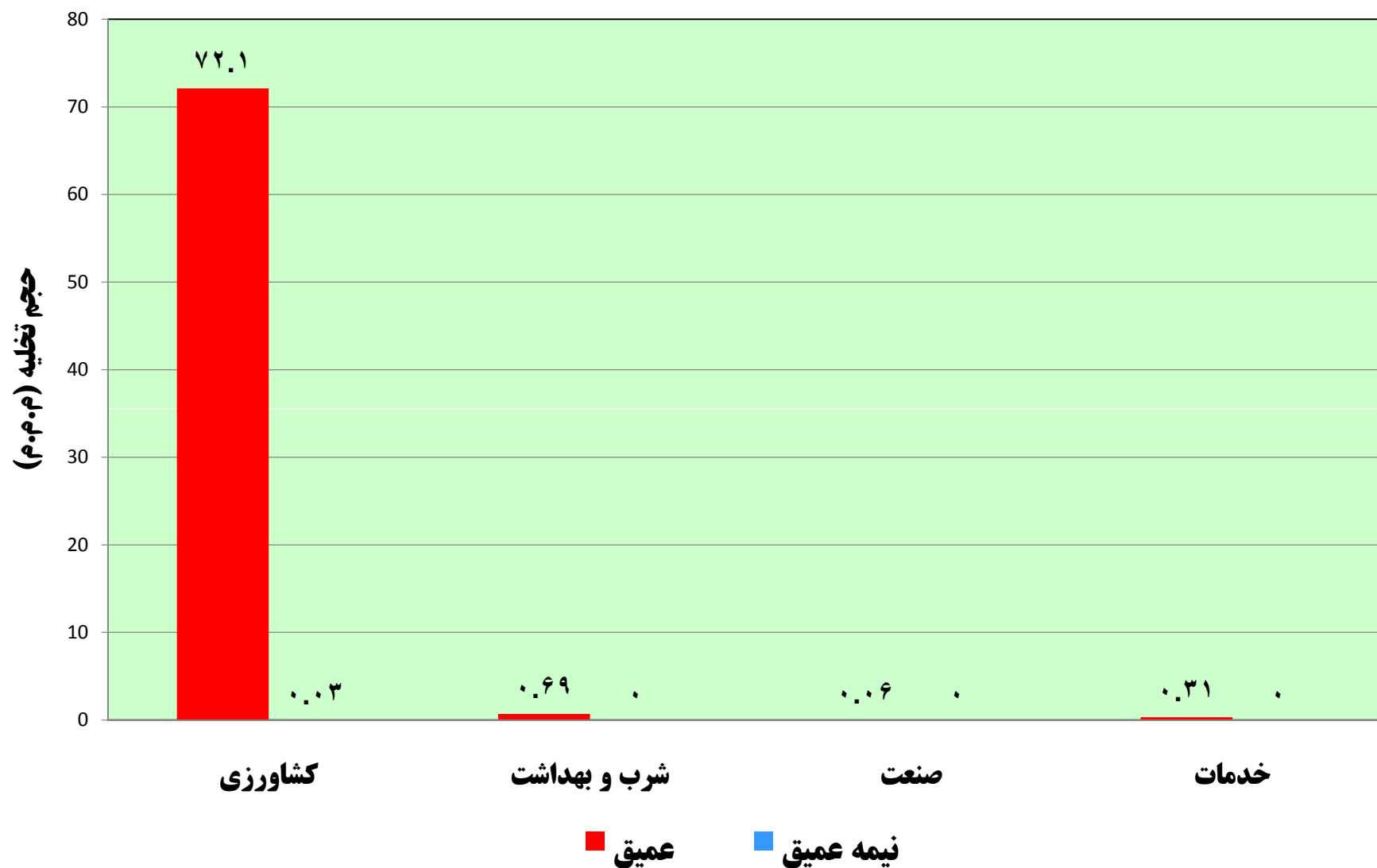
نمودار تعداد و حجم برداشت چاههای غیرمجاز محدوده مطالعاتی کرات به تفکیک طبقه بندی عمق



نمودار درصد تعداد و حجم برداشت چاههای غیرمجاز محدوده مطالعاتی کرات به تفکیک طبقه بندی عمق



نمودار حجم برداشت چاههای مطالعاتی کرات به تفکیک نوع مصرف و نوع چاه



آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی کرات

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							
۶۹.۶۴	۷۱.۱۸	۷۱.۹۳	۷۲.۱۰	۳۷.۳۱	۳۲.۴۶	۳۰.۹۰	۱۹۹.۲۰	۹۲	۹۵	۹۸	۹۹	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
۱.۵۴				۰.۶۴	۱.۳۰	۲۶.۷۰	۲۲۷.۳۰	۳				کنتور ندارد			
	۰.۷۵							۰	۳			کنتور دارد	دیزل		
۰.۷۵					۰.۷۵	۲۲.۰۰	۱۶۶.۷۰	۳				کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۱۷						۰	۰	۱		کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
								۰				کنتور ندارد			
	۰.۱۷							۰	۱			کنتور دارد	دیزل		
۰.۱۷					۰.۱۷	۱۵.۰۰	۲۲۰.۰۰	۱				کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۳					۰	۰	۵	۵	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
								۰				کنتور ندارد			
	۰.۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل		
								۰				کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۳						۰	۰	۵		کنتور دارد	برق	غیر مجاز	
								۰				کنتور ندارد			
	۰.۰۳							۰	۵			کنتور دارد	دیزل		
۰.۰۳					۰.۰۳	۰.۷۰	۱۸.۴۰	۵				کنتور ندارد			
۷۲.۱۳	۷۲.۱۳	۷۲.۱۳	۷۲.۱۳	۳۷.۹۵	۳۴.۷۱	۱۹.۰۶	۱۶۶.۳۲	۱۰۴	۱۰۴	۱۰۴	۱۰۴	کل			

آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی کرات

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										
	۰.۴۹	۰.۶۹	۰.۶۹					۰	۲	۴	۴	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق			
۰.۴۹				۰.۲۰	۰.۳۶	۹.۲۰	۲۱۷.۵۰	۲								کنتور ندارد		
	۰.۲۰							۰	۲			کنتور دارد	دیزل					
۰.۲۰					۰.۵۰	۱۲.۷۰	۱۶۰.۰۰	۲				کنتور ندارد						
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۶۹					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	
	۰.۰۰	۰.۰۰		۰.۰۰					۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق			
												۰					کنتور ندارد	
	۰.۰۰	۰.۰۰							۰	۰		۰	۰				کنتور دارد	دیزل
																	۰	
	۰.۰۰	۰.۰۰		۰.۰۰					۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز				
												۰					کنتور ندارد	
	۰.۰۰	۰.۰۰		۰.۰۰					۰	۰		۰	کنتور دارد				دیزل	
													۰					کنتور ندارد
۰.۶۹	۰.۶۹	۰.۶۹	۰.۶۹	۰.۶۹	۰.۲۰	۰.۸۶	۱۰.۹۵	۱۸۸.۷۵	۴	۴	۴	۴	کل					

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی کرات

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												
		۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰				۰	۱	۲	۲	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق					
۰.۰۰۶	۰.۰۰۶			۰.۰۰	۰.۰۰۶	۳.۳۰	۱۷۰.۰۰	۱				۱				کنتور ندارد				
	۰.۰۰			۰.۰۰				۰	۱	کنتور دارد		دیزل								
۰.۰۰				۰.۰۰	۰.۰۰	۵۰.۰۰	۱	کنتور ندارد												
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰۶	۰.۰۰				۰	۰	۰	۲	کنتور دارد	برق	غیر مجاز		عمیق				
				۰.۰۰	۰.۰۰							۰					کنتور ندارد			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰		۲	کنتور دارد				دیزل	غیر مجاز	عمیق	
				۰.۰۰	۰.۰۰								۰							کنتور ندارد
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	۲		کنتور دارد	دیزل	غیر مجاز		عمیق			
				۰.۰۰	۰.۰۰								۰							کنتور ندارد
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰		۲	کنتور دارد	برق				مجاز		نیمه عمیق
				۰.۰۰	۰.۰۰								۰							
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	۲		کنتور دارد	دیزل	غیر مجاز	نیمه عمیق				
				۰.۰۰	۰.۰۰								۰							
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰		۲	کنتور دارد	برق				غیر مجاز	نیمه عمیق	
				۰.۰۰	۰.۰۰								۰							
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰				۰	۰	۰	۲		کنتور دارد	دیزل	غیر مجاز		نیمه عمیق			
				۰.۰۰	۰.۰۰								۰							
۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۰.۰۰	۰.۰۰۶	۱۶۵	۱۱۰.۰۰	۲	۲	۲		۲	کل							

آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی کرات

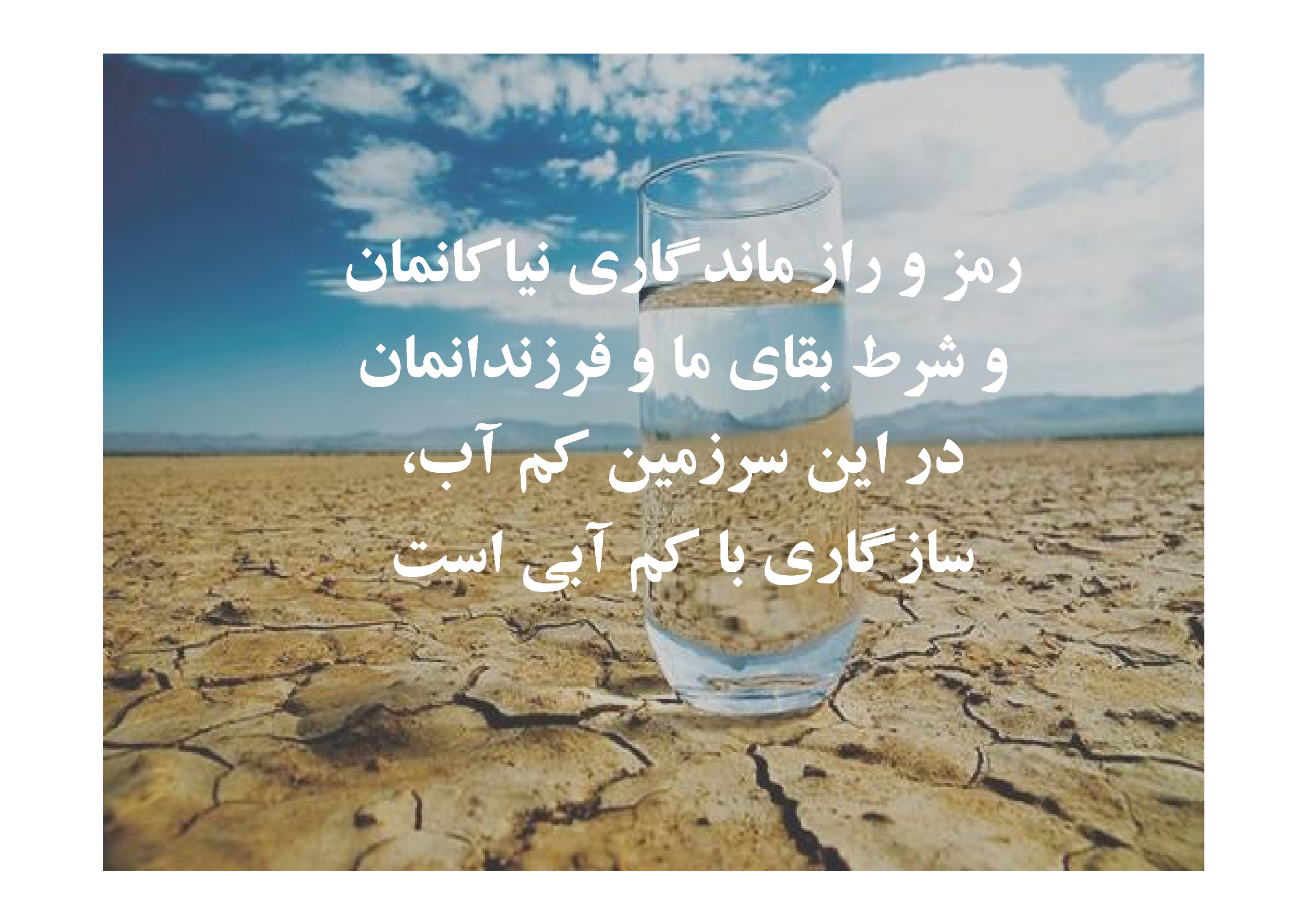
حجم به میلیون متر مکعب
عمق به متر - دبی به لیتر بر ثانیه

خدمات												نوع چاه					
حجم واقعی برداشت				اضافه برداشت	حجم برداشت	میانگین دبی	میانگین عمق	تعداد									
۰.۱۴	۰.۲۹	۰.۳۱	۰.۳۱	۰.۱۱	۰.۰۴	۰.۷۰	۱۸۸.۳۰	۳	۶	۸	۸	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق		
۰.۱۵					۰.۱۵	۲.۷۰	۲۲۱.۰۰	۳				کنتور ندارد					
	۰.۰۲							۰	۲			کنتور دارد	دیزل				
۰.۰۲				۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۴۰	۱۲۵.۰۰	۲				کنتور ندارد					
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۳۱					۰	۰	۰		کنتور دارد	برق	غیر مجاز			
												۰					کنتور ندارد
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰	۰		کنتور دارد	دیزل				
								۰				کنتور ندارد					
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق		
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰		کنتور دارد	دیزل				
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰			کنتور دارد	برق		غیر مجاز	
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰			کنتور دارد	برق			
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	کنتور دارد		دیزل				
																۰	
۰.۳۱	۰.۳۱	۰.۳۱	۰.۳۱	۰.۱۲	۰.۲۰	۱.۲۷	۱۷۸.۱۰	۸	۸	۸	۸		کل				

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی محدوده مطالعاتی کرات

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	۶۸	۰.۶۴۴	۱۷	۱۰.۲۱۱	۱۷.۵۱	۲۸.۳۷
۹۶	۱	۰.۰۲۷	۵	۱.۷	۵.۰۴	۶.۷۶
جاری	۰	۰	۰	۰	*	۰.۰۰
جمع	۶۹	۰.۶۷۱	۲۲	۱۱.۹۱۱	۲۲.۵۵	۳۵.۱۳

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

A photograph of a clear glass filled with water, placed on a parched, cracked, and yellowish-brown surface, likely a dry lake bed or desert floor. The background shows a vast, flat 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