



شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی
معاونت برنامه‌ریزی
دفتر برنامه‌ریزی و بررسی های استراتژیک گروه آند



سپینای آب شهرستان گلات

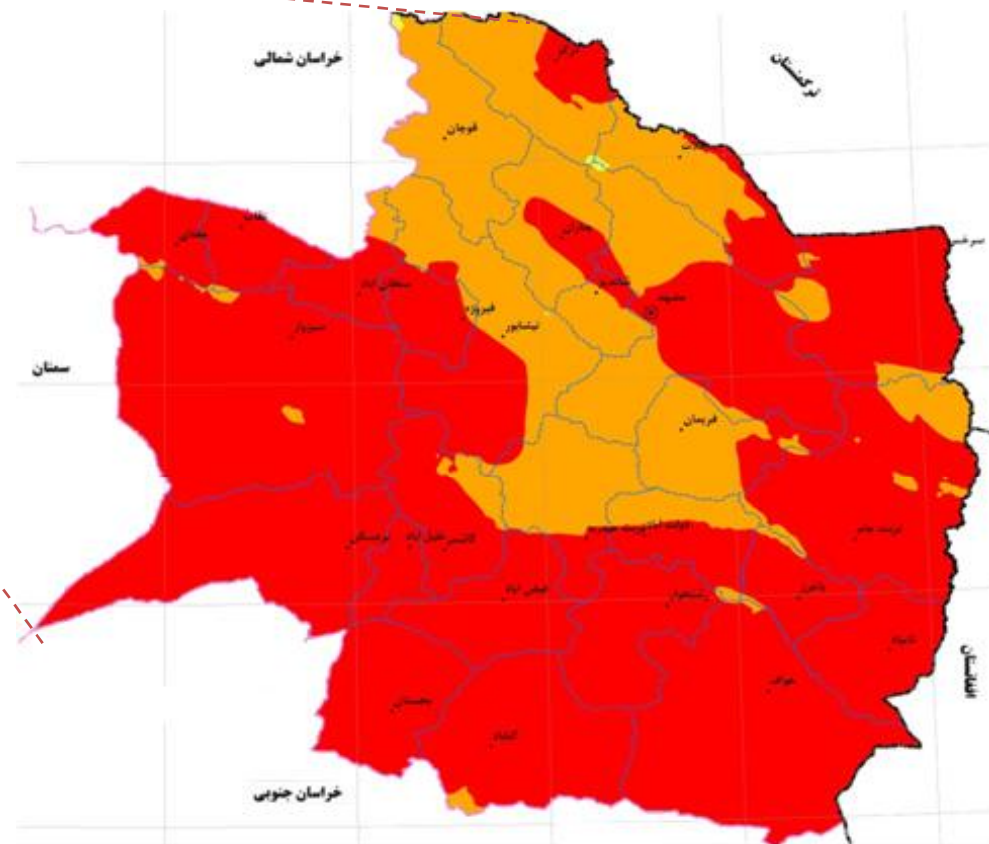


فرصت ها ، تهدیدها و برنامه هایی برای

سازگاری با کم آبی و مدیریت بحران آب کلخ خورشید

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 کلات



بیان آب محدوده مطالعاتی کلات نادری

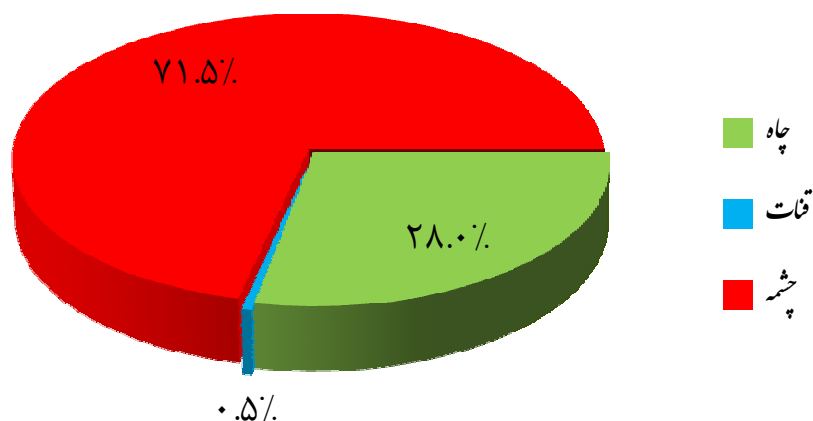
ارتفاع بارش به میلیمتر در سال
حجم به میلیون متر مکعب در سال

موضوع	سال آبی ۹۶-۱۳۹۵	توضیحات
ارتفاع بارش	۲۶۱.۹	بر اساس آمار ایستگاه‌های حاتم‌قلعه و قره‌تیکان
حجم بارش	۱۵۵۵.۶	بر اساس مساحت ۵۹۴۰ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۱۲۶۵.۵	
حجم آب تجدید شونده	۲۹۰.۱	حاصل از بارش
حجم آب های سطحی	۲۶۸.۸	
حجم تغذیه آبخوان های زیرزمینی از بارش	۲۱.۳	
آب برگشتی به آبخوان	۳۶.۴	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی برای کلیه مصارف
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۰.۰	
کسری مخزن	-	
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۱۵.۰	حقابه ایران از ترکمنستان
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۹۸.۶	خروج به ترکمنستان (۸۱.۲۲ م.م.م سهم ترکمنستان)
آب زیرزمینی ورودی	۰.۰	
آب زیرزمینی خروجی	۰.۰	

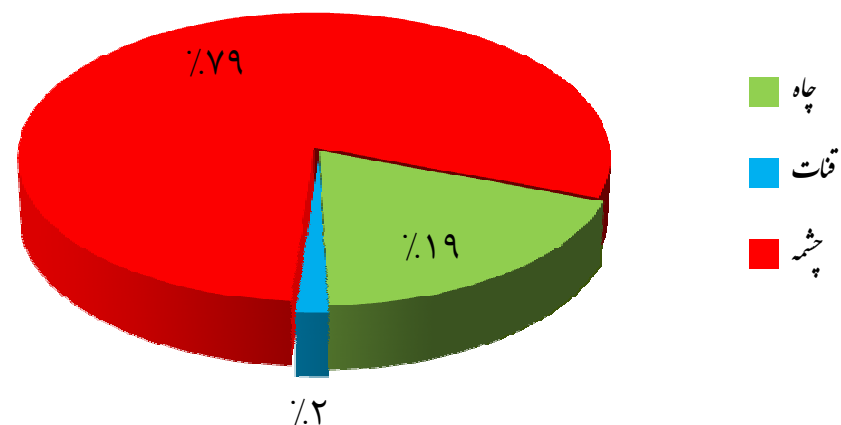
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی کلات نادری (سال آبی ۹۵-۹۶)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۲۰۰	۱۷	۸۳۷	۱۰۵۴
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۱۶.۲	۰.۳	۴۱.۳	۵۷.۸

حجم برداشت در سال

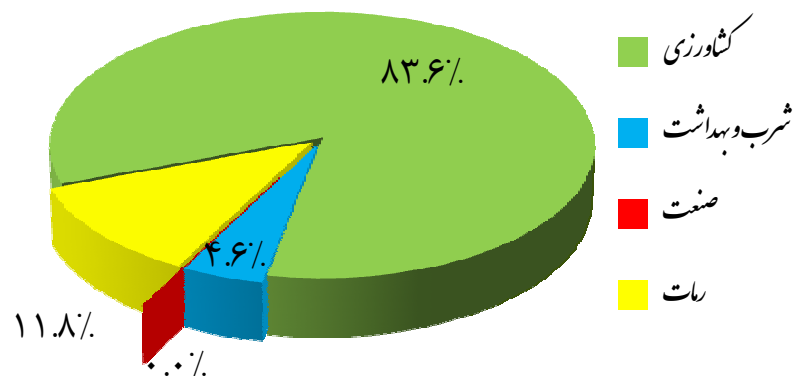


تعداد منبع



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

الگوی کلی مصرف آب

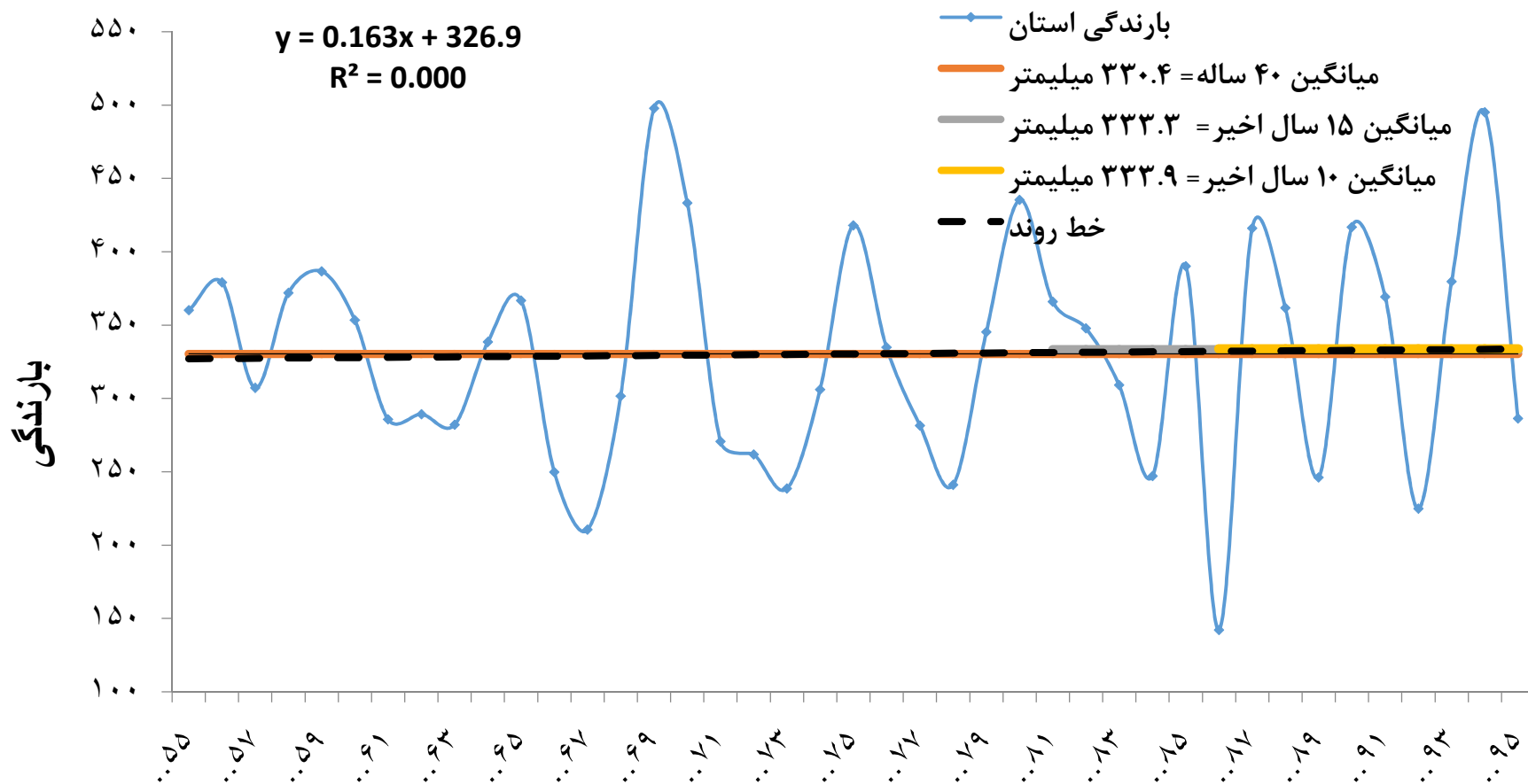


حجم به میلیون متر مکعب در سال

موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۲۶۸.۸	۲۱.۳	۲۹۰.۱

مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۱۶۰.۸	۴۲.۴	۲۰۳.۱
شرب و بهداشت	۳.۶	۷.۶	۱۱.۲
صنعت	۰.۰	۰.۰	۰.۰
خدمات	۲۰.۸	۷.۸	۲۸.۶
جمع کل	۱۸۵.۲	۵۷.۸	۲۴۳.۰

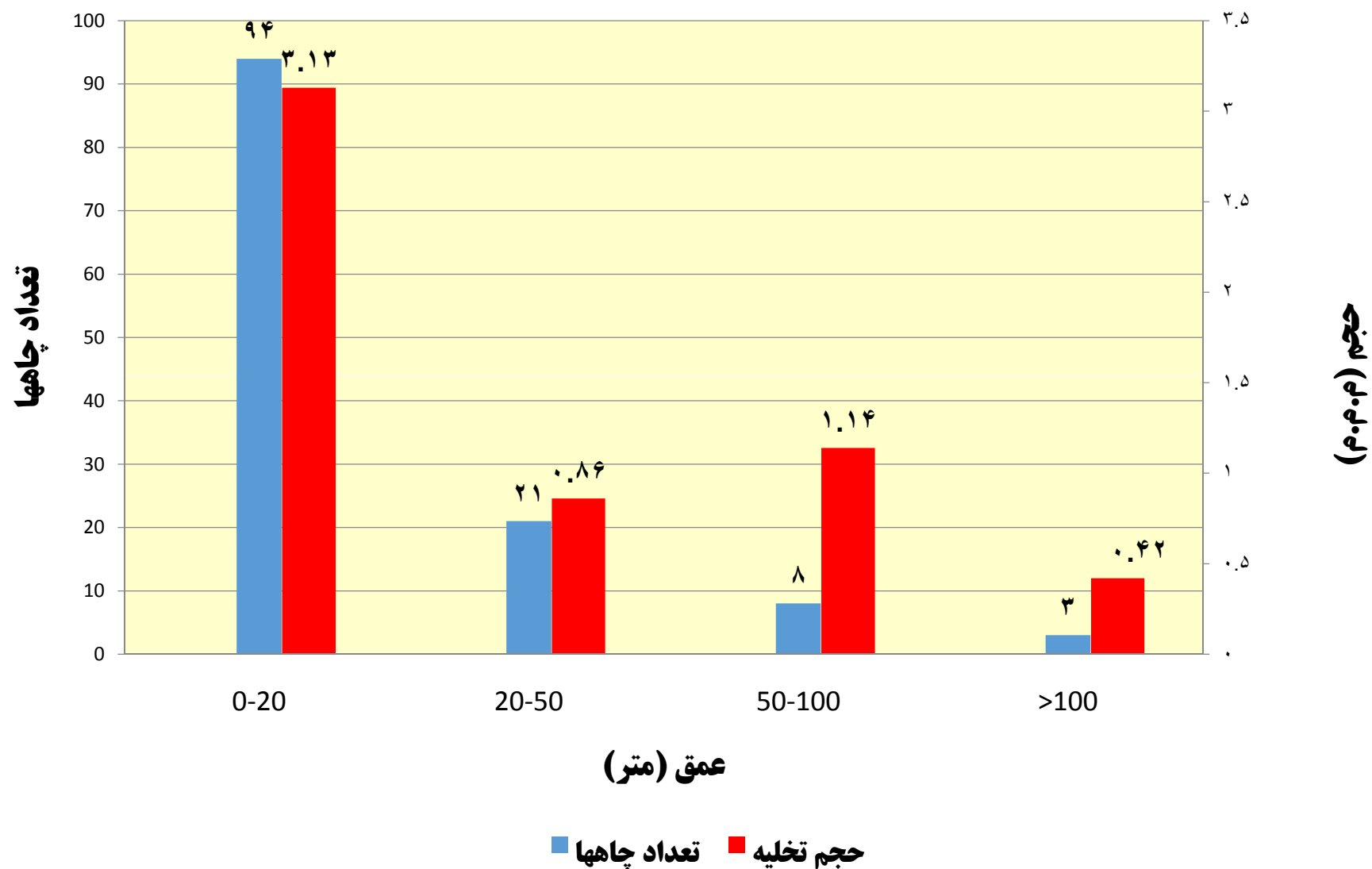
تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی کلات نادری در ۴۰ سال گذشته



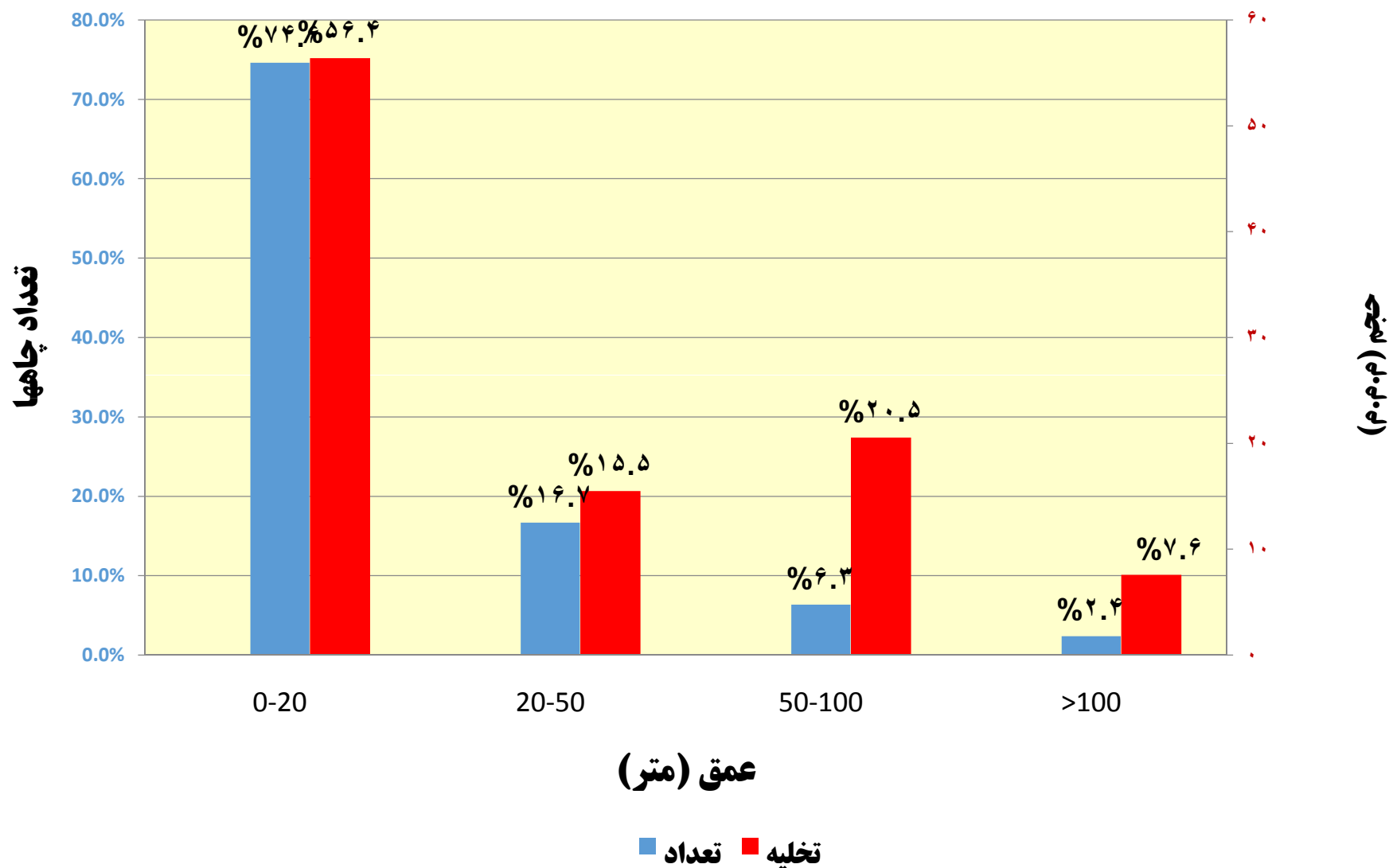
آمار چاه های شهرستان کلات به تفکیک مصرف و نوع چاه

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)		
۰.۵۸	۸		۰	۰.۰۷	۲	۰.۵۵	۸	عمیق	کشاورزی
۲.۵۸	۸۲	۱.۵۵	۵۸	۰.۱۱	۳	۱.۰۲	۲۴	نیمه عمیق	
۳.۱۶	۹۰	۱.۵۵	۵۸	۰.۱۸	۵	۱.۵۷	۳۲	جمع	
۱.۱۰	۷		۰	۰.۲۷	۲	۱.۱۷	۷	عمیق	شرب و بهداشت
۰.۷۰	۶		۰	۰.۱۱	۲	۰.۷۳	۶	نیمه عمیق	
۱.۸۰	۱۳	۰.۰۰	۰	۰.۳۸	۴	۱.۹۰	۱۳	جمع	
۰.۰۳	۲		۰	۰.۰۱	۱	۰.۰۲	۲	عمیق	صنعت
۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	۰.۰۰	۰	نیمه عمیق	
۰.۰۳	۲	۰.۰۰	۰	۰.۰۱	۱	۰.۰۲	۲	جمع	
۰.۱۳	۵		۰		۰	۰.۱۳	۵	عمیق	خدمات
۰.۴۲	۱۶	۰.۲۹	۴	۰.۰۲	۲	۰.۱۲	۱۲	نیمه عمیق	
۰.۵۵	۲۱	۰.۲۹	۴	۰.۰۲	۲	۰.۲۵	۱۷	جمع	
۱.۸۴	۲۲	۰.۰۰	۰	۰.۳۵	۵	۱.۸۷	۲۲	عمیق	جمع
۳.۷۰	۱۰۴	۱.۸۴	۶۲	۰.۲۴	۷	۱.۸۷	۴۲	نیمه عمیق	
۵.۵۴	۱۲۶	۱.۸۴	۶۲	۰.۵۹	۱۲	۳.۷۴	۶۴	کل	

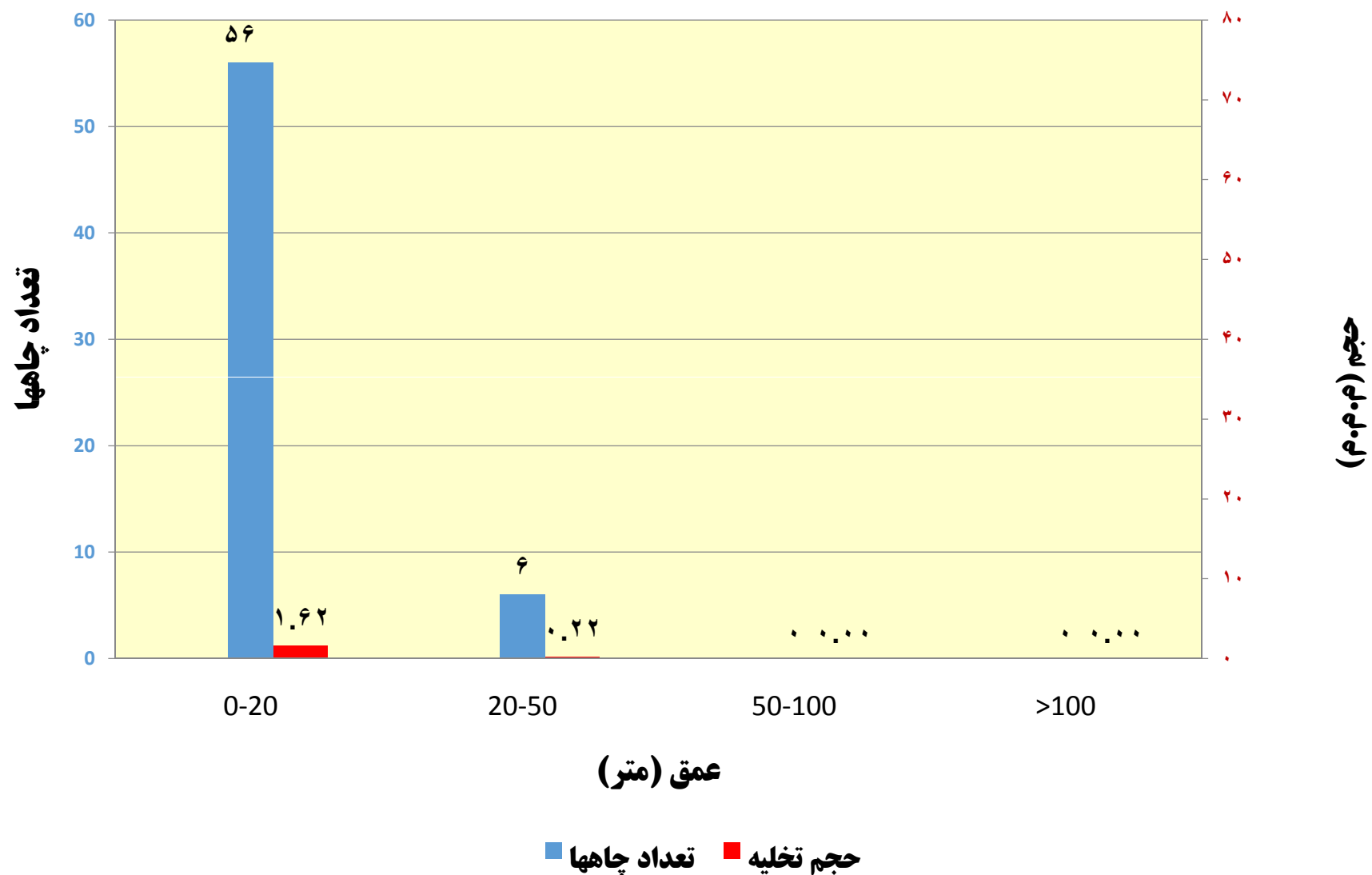
نمودار تعداد و حجم برداشت چاههای شهرستان کلات به تفکیک طبقه بندی عمق



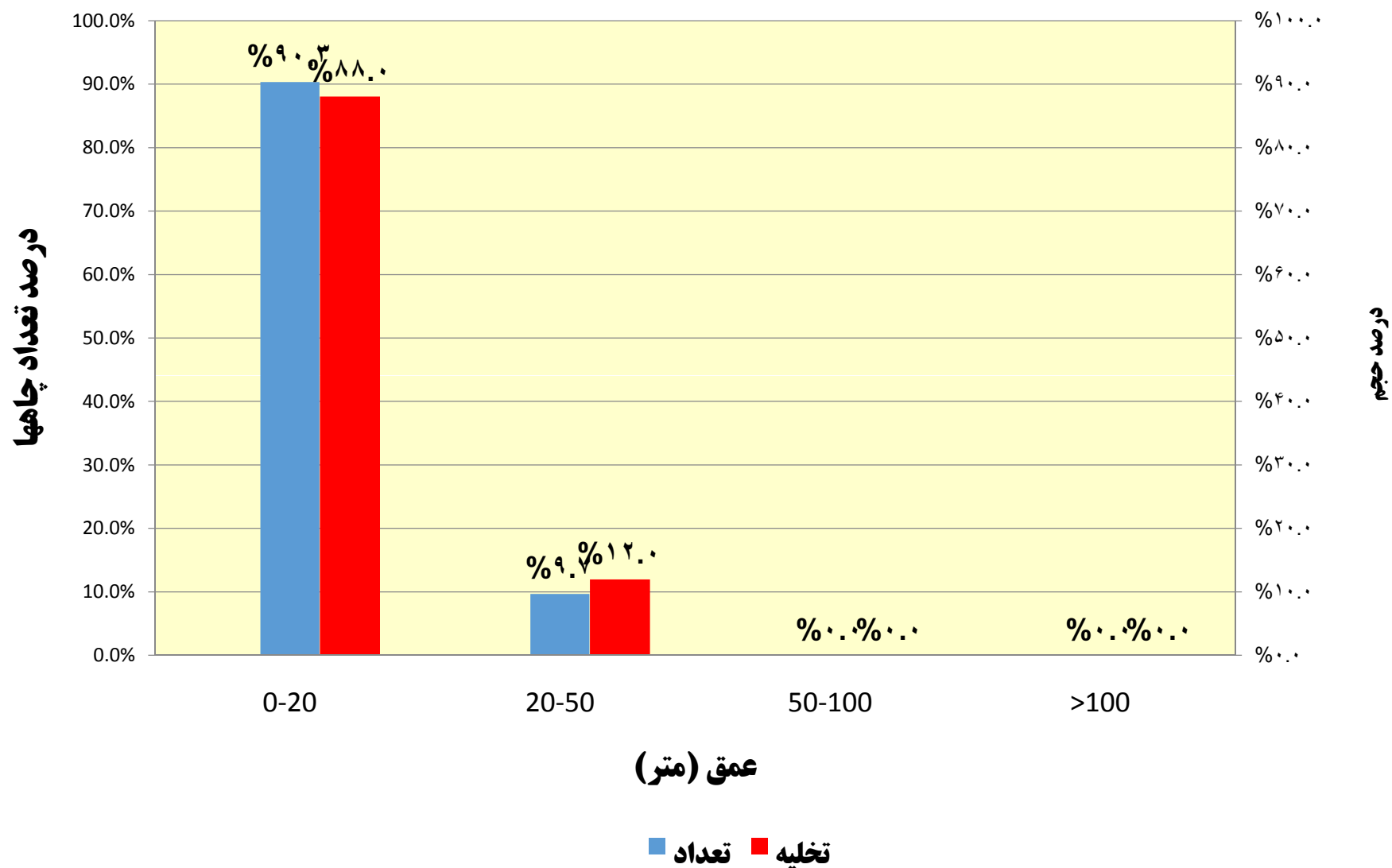
نمودار درصد تعداد و حجم برداشت چاههای شهرستان کلات به تفکیک طبقه بندی عمق



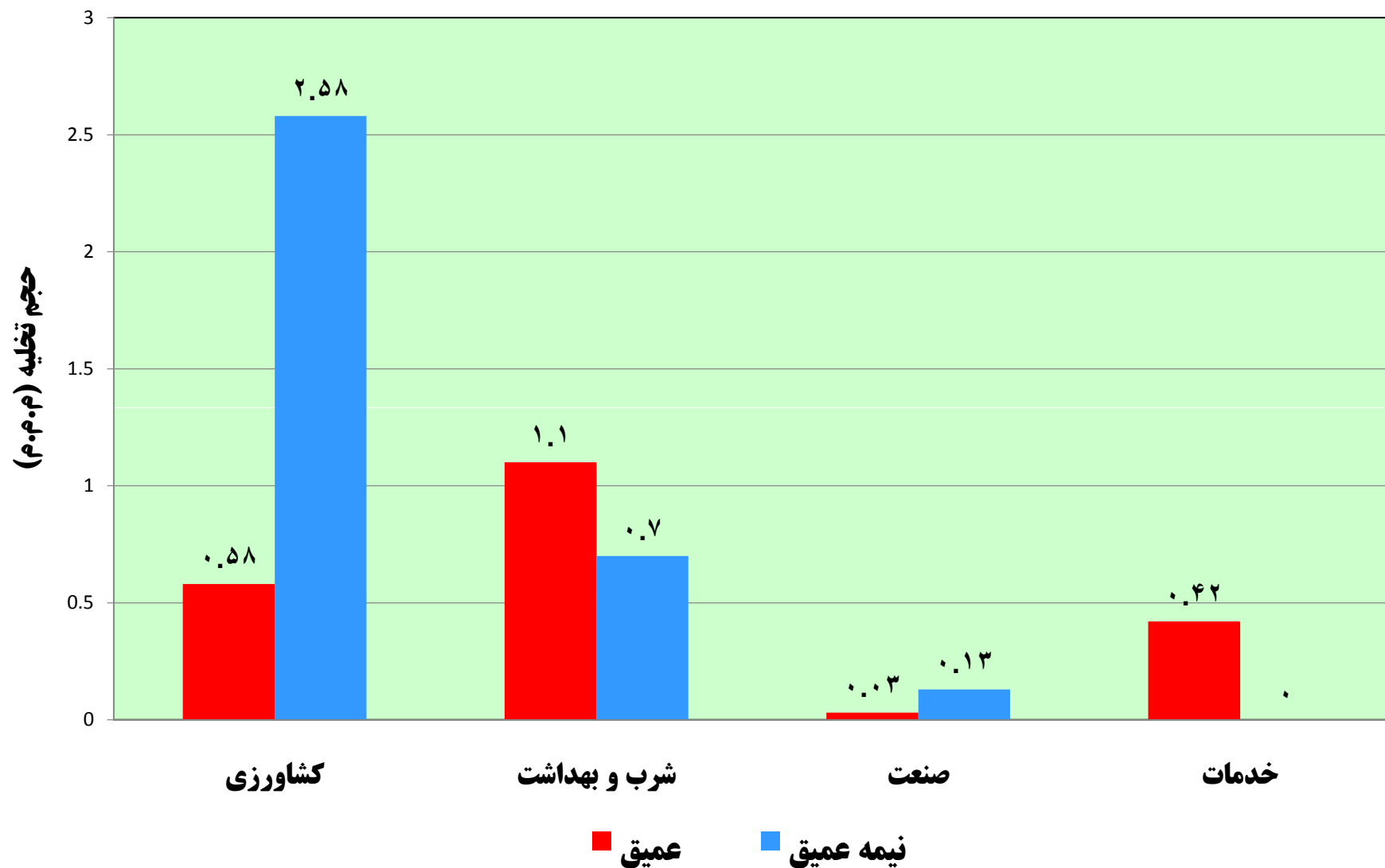
نمودار تعداد و حجم برداشت چاههای غیرمجاز شهرستان کلات به تفکیک طبقه بندی عمق



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



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



آمار چاه های کشاورزی شهرستان کلات

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								
	۰.۲۹	۰.۵۸	۰.۵۸					۰	۳	۸	۸	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۰.۲۹				۰.۰۷	۰.۲۶	۶.۲۰	۸۱.۳۰	۳								کنتور ندارد
	۰.۲۹							۰	۵			کنتور دارد	دیزل			
۰.۲۹					۰.۲۹	۴.۰۰	۳۶.۰۰	۵				کنتور ندارد				
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰			کنتور دارد	برق	غیر مجاز		
												۰				
	۰.۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل			
												۰				
	۰.۴۶	۱.۰۳	۲.۵۸					۰	۷	۲۴	۸۳	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
۰.۴۶					۰.۱۱	۰.۴۵	۴.۵۰	۱۹.۷۰				۷				
۰.۰۲	۰.۵۷				۰.۰۲	۱.۳۰	۱۰.۰۰	۱	۱۷			کنتور دارد	دیزل			
۰.۵۵					۰.۵۵	۲.۴۰	۱۸.۲۰	۱۶				کنتور ندارد				
	۰.۱۳	۱.۵۵						۰	۶	۵۹		کنتور دارد	برق	غیر مجاز		
۰.۱۳					۰.۱۳	۱.۴۰	۱۲.۰۰	۶				کنتور ندارد				
	۱.۴۲							۱	۵۳			کنتور دارد	دیزل			
۱.۴۲					۱.۴۲	۲.۰۰	۱۰.۰۰	۵۲				کنتور ندارد				
۳.۱۶	۳.۱۶	۳.۱۶	۳.۱۶	۰.۱۸	۳.۱۲	۳.۱۱	۲۶.۷۴	۹۱	۹۱	۹۱	۹۱	کل				

آمار چاه های شرب و بهداشت شهرستان کلات

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								
	۱.۱۰	۱.۱۰	۱.۱۰					۰	۶	۷	۷	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق	
۱.۱۰				۰.۲۷	۱.۱۷	۹.۷۰	۶۱.۵۰	۶								کنتور ندارد
	۰.۰۰							۰	۱			کنتور دارد	دیزل			
۰.۰۰					۰.۰۰	۰.۰۰	۶۰.۰۰	۱				کنتور ندارد				
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز		
												۰				
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	دیزل			
												۰				
	۰.۷۰	۰.۷۰	۰.۷۰					۰	۶	۶	۶	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق	
۰.۷۰					۰.۱۱	۰.۷۳	۶.۰۰	۱۴.۳۰				۶				
	۰.۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل			
								۰				کنتور ندارد				
	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیر مجاز		
												۰				
	۰.۰۰							۰	۰			کنتور دارد	دیزل			
								۰				کنتور ندارد				
۱.۸۰	۱.۸۰	۱.۸۰	۱.۸۰	۰.۳۸	۱.۹۰	۵.۲۳	۴۵.۲۷	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	کل				

آمار چاه های صنعت شهرستان کلات

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									
	۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۳					۰	۰	۲	۲	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق		
								۰				کنتور ندارد					
	۰.۰۳						۰	۲	کنتور دارد	کنتور ندارد							
۰.۰۳				۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۵۰	۳۷.۵۰					۲					
	۰.۰۰	۰.۰۰					۰	۰	۰	۲		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	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق		
								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		کنتور دارد	برق	غیر مجاز			
								۰				کنتور ندارد					
	۰.۰۰	۰.۰۰						۰	۰			۰	کنتور دارد				دیزل
								۰					کنتور ندارد				
۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۵۰	۳۷.۵۰	۲	۲		۲	۲	کل				

آمار چاه های خدمات شهرستان کلات

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							
	۰.۰۰	۰.۱۳	۰.۱۳					۰	۰	۵	۵	کنتور دارد	برق	مجاز	عمیق
								۰							
۰.۰۱	۰.۱۳			۰.۰۱	۰.۵۰	۲۳۰.۰۰	۱	۵		کنتور دارد		دیزل			
۰.۱۲				۰.۱۲	۱.۵۰	۲۹.۰۰	۴			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				
									۰				کنتور ندارد		
	۰.۰۰	۰.۱۳	۰.۴۲					۰	۰	۱۲	۱۶	کنتور دارد	برق	مجاز	نیمه عمیق
												۰			
۰.۰۱	۰.۱۳			۰.۰۱	۰.۵۰	۸.۰۰	۱	۱۲		کنتور دارد		دیزل			
۰.۱۲				۰.۰۲	۰.۱۱	۰.۵۰	۱۶.۵۰		۱۱				کنتور ندارد		
	۰.۱۵	۰.۲۹					۰	۲	۴		کنتور دارد	برق	غیر مجاز		
۰.۱۵				۰.۱۵	۵.۸۰	۷.۰۰	۲				کنتور ندارد				
	۰.۱۴						۰	۲			کنتور دارد	دیزل			
۰.۱۴				۰.۱۴	۶.۰۰	۶.۵۰	۲				کنتور ندارد				
۰.۵۵	۰.۵۵	۰.۵۵	۰.۵۵	۰.۰۲	۰.۵۴	۲.۴۷	۴۹.۵۰	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱	کل			

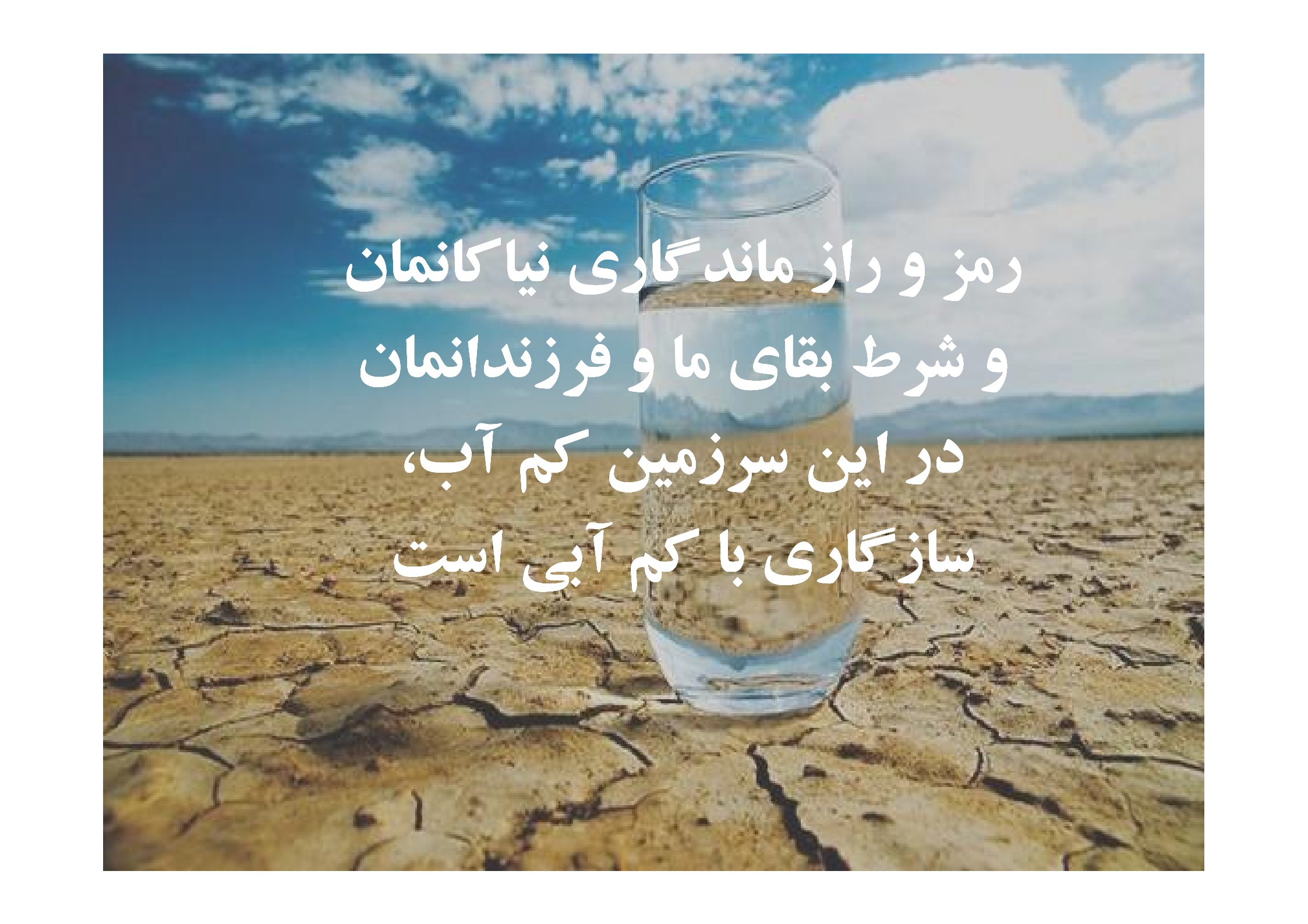
دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی شهرستان کلات

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	۵۹	۰.۷۵۶	۰	۰	۰.۱۳	۰.۸۹
۹۶	۳۷	۰.۹۵۲	۰	۰	۰	۰.۹۵
جاری	۰	۰	۰	۰	*	۰
جمع	۹۶	۱.۷۱	۰	۰	۰.۱۳	۱.۸۴

*آمار مربوط میزان صرفه جویی از طریق نصب کنتور هوشمند بصورت سالانه اعلام خواهد شد.

آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی کلات

نام زیر حوضه	مساحت (Km2)	حجم رواناب سال ۹۵-۹۶ (MCM)	متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)
چهچه	۸۴۰.۷	۱۰.۰۹	۱۷.۰۶۱
سنگدیوار	۲۲۲.۳	۲۴.۶۷	۲۸.۶۹۸
قره تیکان	۸۵۰.۶	۶.۵۸۹	۱۷.۷۵۵
دربند کلات نادری	۱۶۸.۴	۶.۶۷۶	۸.۸۳۰
ارچنگان	۳۲۵.۵	۲۸.۴۶	۲۷.۳۴۱
حاتم قلعه	۱۲۳۶.۷	۴۲.۶۶	۵۷.۱۱۱
کیکان - گرنی	۸۱.۷	۳.۵۰۵	۴.۳۸۳
حصار - قوزقانچای	-	۱۴.۱۸	۱۴.۳۴۹

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