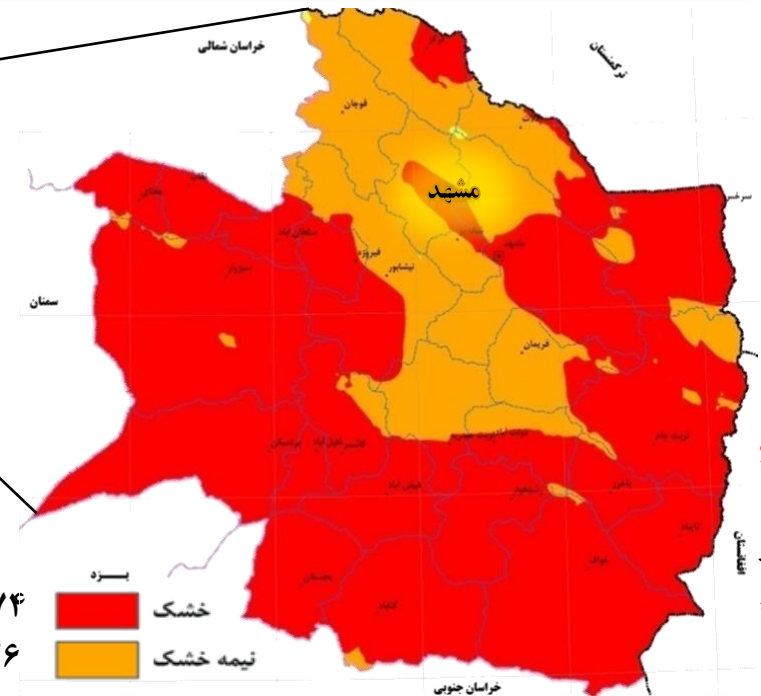




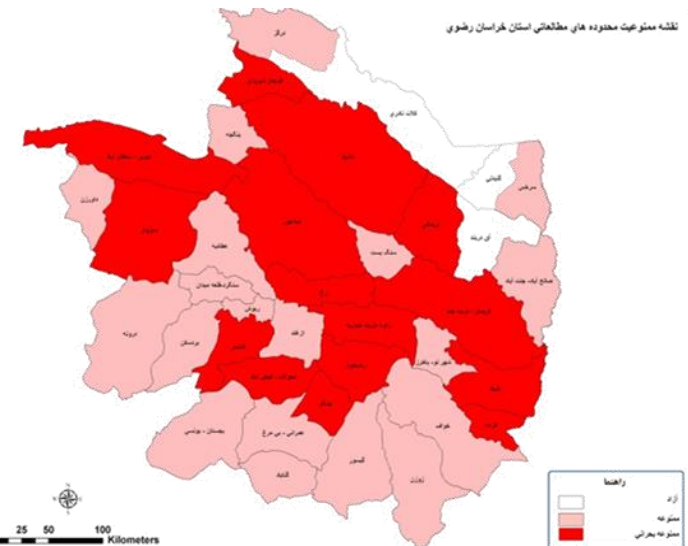
سیمای آب محدوده مطالعاتی گاشمر سال آبی ۹۷-۹۸

فرصت‌ها، تهدیدها و برنامه‌هایی برای
سازگاری با کم‌آبی و مدیریت بحران آب

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



۷۴ درصد مساحت استان
۲۶ درصد مساحت استان



۱۱۶۴۸۶ کیلومتر مربع

مساحت

نسبت مساحت به کل کشور ۷ درصد

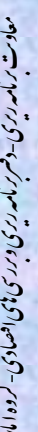
جمعیت (سرشماری سال ۱۳۹۵) ۶۴۳۴۵۰۱ نفر

نسبت جمعیت به کل کشور ۸ درصد

تعداد شهرستان ها ۳۲ شهرستان

تعداد شهرها ۸۱ شهر

2000-2001

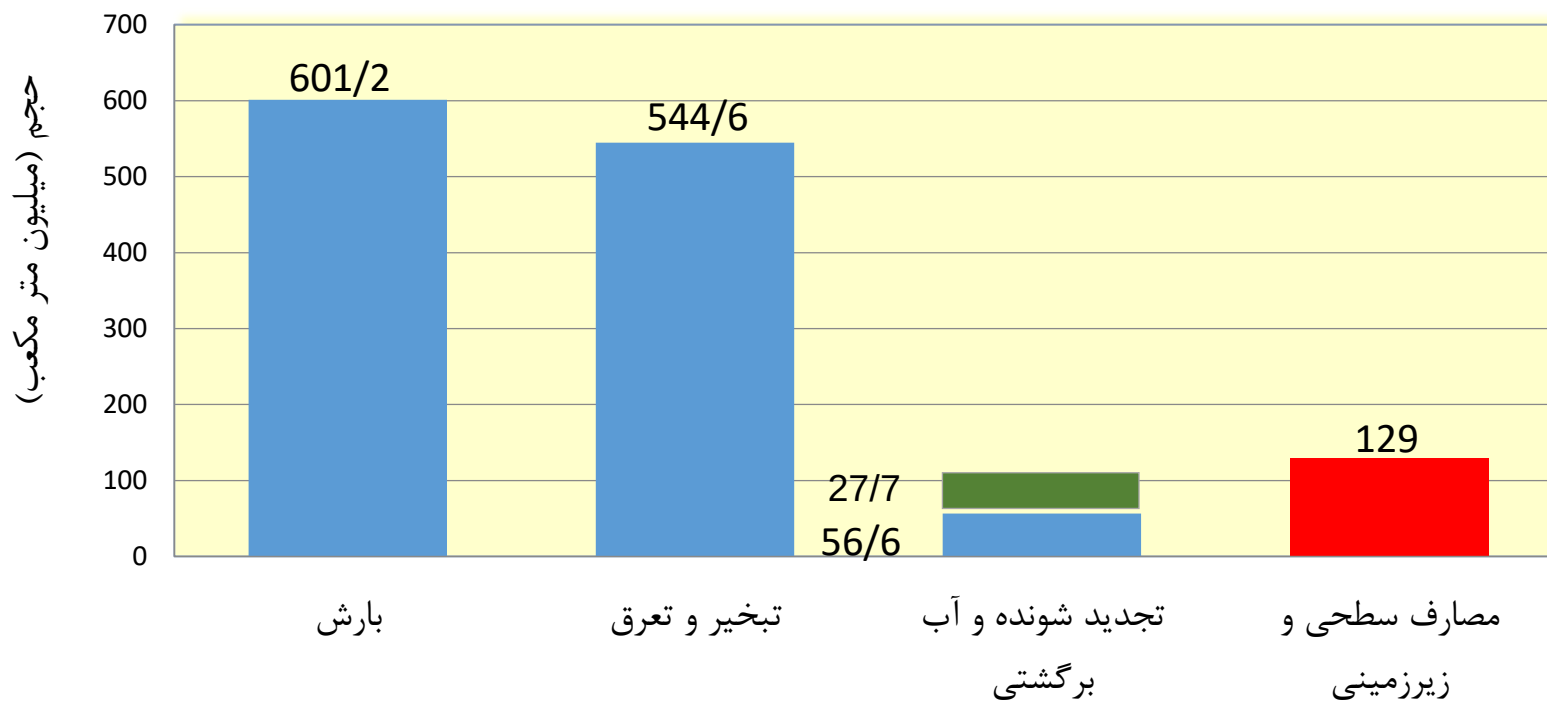


بیان آب محدوده مطالعاتی کاشمر

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

موضوع	سال آبی ۹۷-۹۸	توضیحات
ارتفاع بارش	۳۱۱	
حجم بارش	۶۰۱/۲	بر اساس مساحت ۱۹۳۶ کیلومتر مربعی محدوده مطالعاتی
حجم تبخیر و تعرق	۵۴۴/۶	
حجم آب تجدید شونده	۵۶/۶	حاصل از بارش
حجم آب های سطحی	۱/۷	
حجم تغذیه آبخوان های زیرزمینی از بارش	۵۴/۹	
آب برگشتی به آبخوان	۲۷/۷	با فرض ۱۵ درصد آب برگشتی مصارف کشاورزی و خدمات و ۷۰ درصد آب برگشتی شرب و صنعت
تغذیه زیرزمینی از جریان سطحی	۱۹/۹	
کسری مخزن	-۱۰/۹	کسری مخزن بلند مدت ۳۵/۲۴-
جریان سطحی و انتقالی ورودی	۰/۰	
جریان سطحی و انتقالی خروجی	۲۱/۴	از محدوده ریوش
آب زیرزمینی ورودی	۱/۵	به محدوده کویر نمک
آب زیرزمینی خروجی	۱۸/۶	از محدوده ازغند

بیان شماتیک آب محدوده مطالعاتی کاشمر سال آبی ۹۷-۹۸

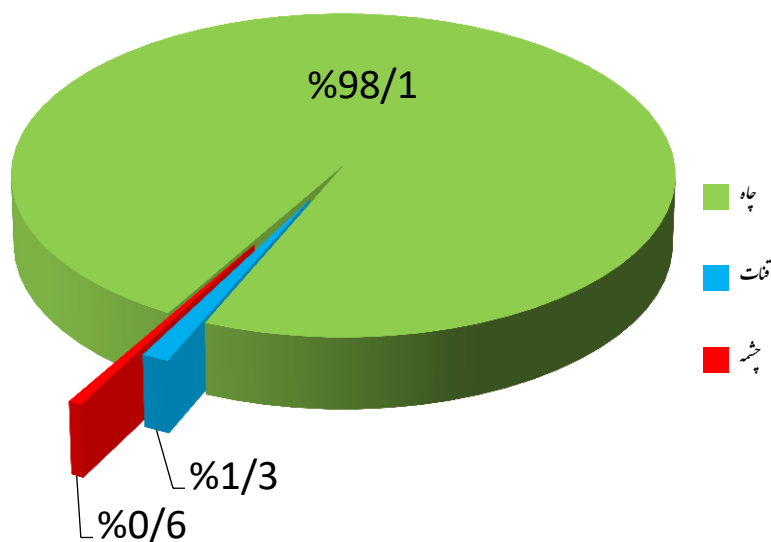


کسری مخزن بلند مدت ۳۵/۲۴ - میلیون متر مکعب در سال

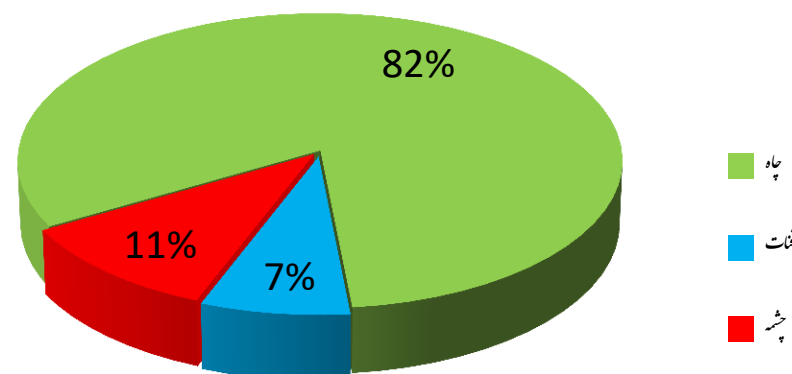
منابع آب زیرزمینی محدوده مطالعاتی کاشمر (سال آبی ۹۸-۹۷)

نوع منبع آبی	چاه	قنات	چشمه	جمع
تعداد	۵۰۲	۴۶	۶۶	۶۱۴
برداشت در سال (میلیون متر مکعب)	۱۲۵/۰	۱/۶	۰/۸	۱۲۷/۳

حجم برداشت در سال



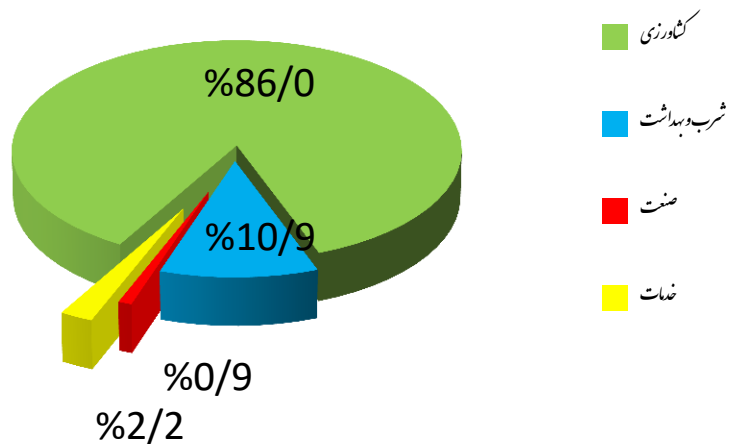
تعداد منبع



منابع آب تجدید پذیر محدوده مطالعاتی کاشمرو حجم برداشت به تفکیک سطحی و زیرزمینی (سال آبی ۹۸-۹۷)

الگوی کلی مصرف آب

حجم به میلیون متر مکعب در سال

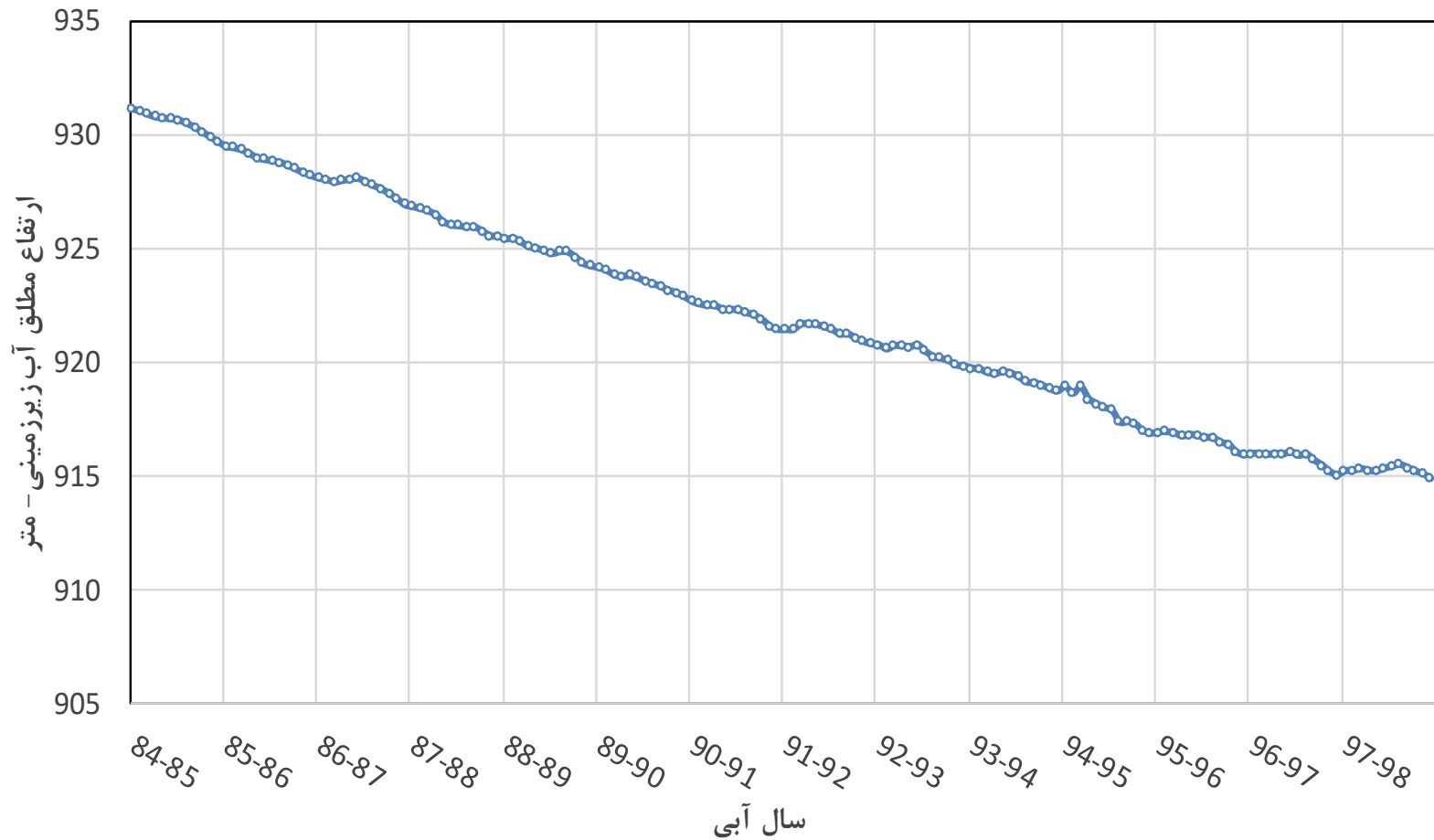


موضوع	سطحی	زیرزمینی	جمع
حجم آب تجدید پذیر	۱/۷	۵۴/۹	۵۶/۶

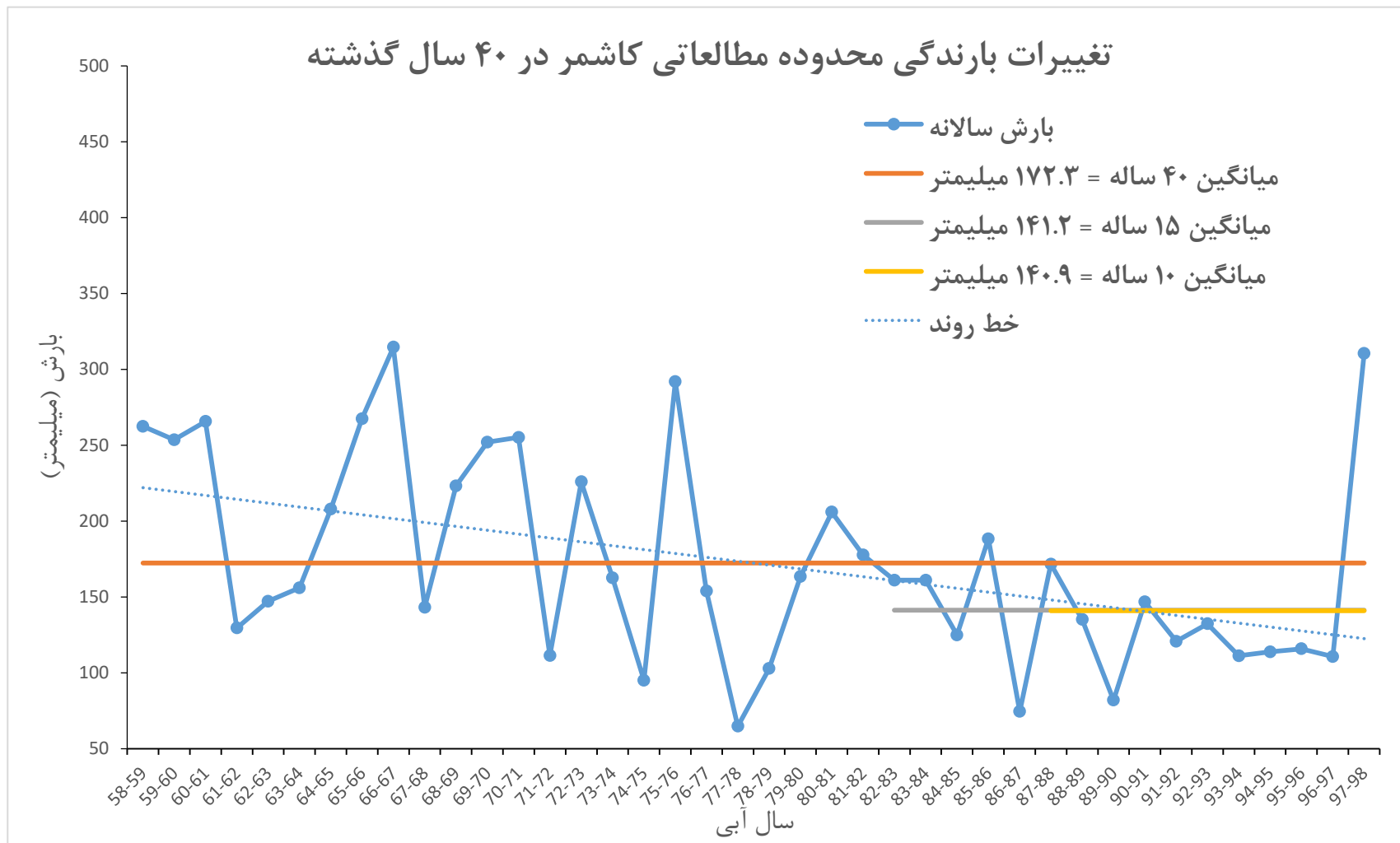
مصارف	سطحی	زیرزمینی	جمع
کشاورزی	۱/۷	۱۰۹/۲	۱۱۰/۹
شرب و بهداشت	۰/۰	۱۴/۰	۱۴/۰
صنعت	۰/۰	۱/۲	۱/۲
خدمات	۰/۰	۲/۹	۲/۹
جمع کل	۱/۷	۱۲۷/۳	۱۲۹/۰

آب نمود محدوده مطالعاتی کاشمر

هیدروگراف واحد آبخوان کاشمر

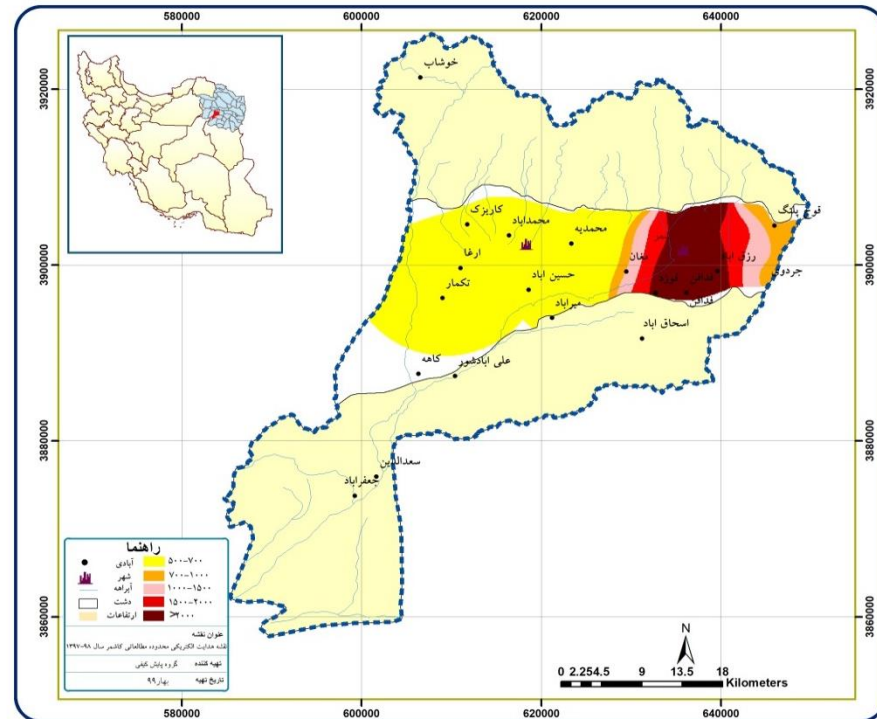
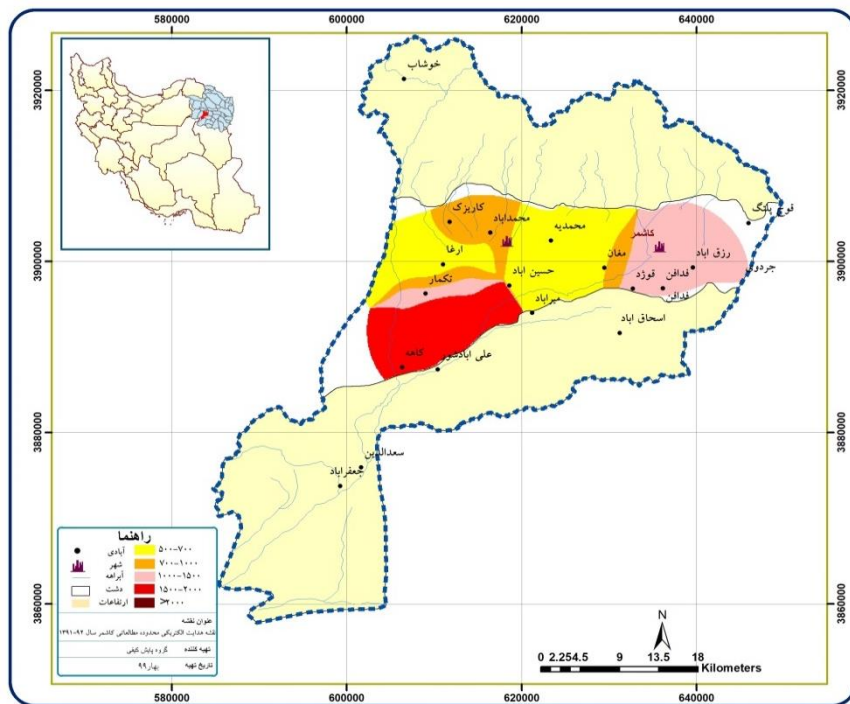
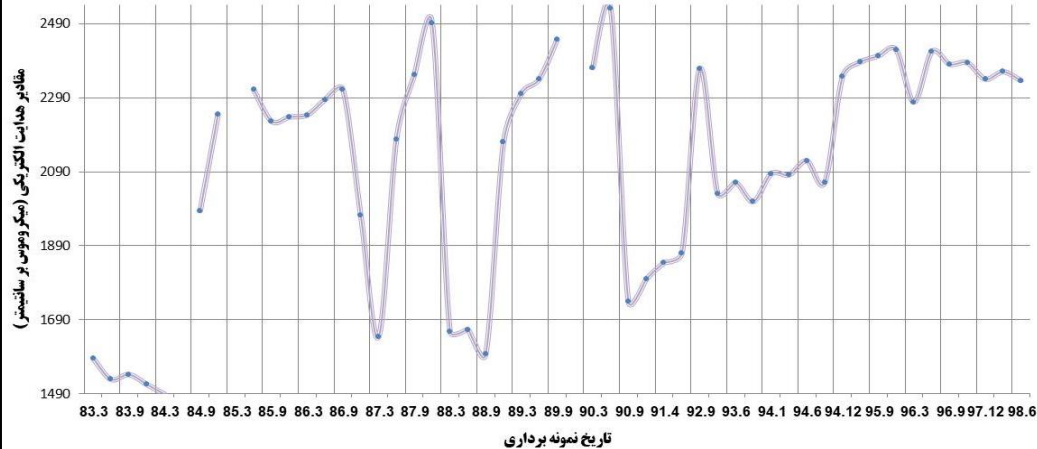


تغییرات بارندگی محدوده مطالعاتی کاشمر در ۴۰ سال گذشته



نقشه پهنه بندی هدایت الکتریکی محدوده مطالعاتی کاشمر

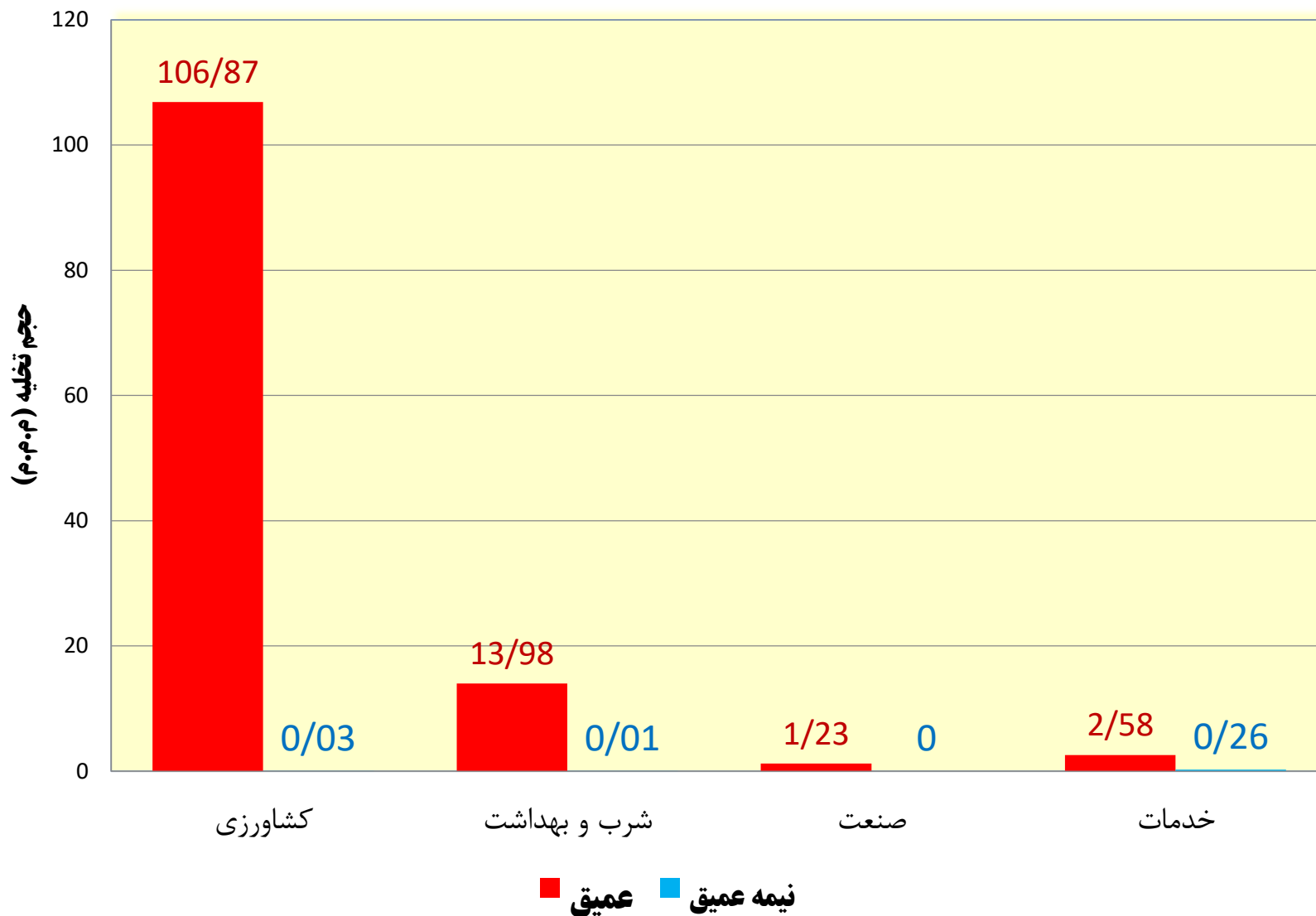
تغییرات هدایت الکتریکی در آبخوان کاشمر ۸۳ تا ۹۸



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

مصارف	نوع چاه	چاههای مجاز		اضافه برداشت		چاههای غیرمجاز		حجم برداشت واقعی	
		تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)	تعداد (حلقه)	حجم (میلیون مترمکعب)
کشاورزی	عمیق	۳۸۳	۱۰۵/۹۹	۱۶۱	۱۲/۱۹	۰	۰	۳۸۳	۱۰۶/۸۷
	نیمه عمیق	۲	۰/۱۴	۰	۰	۱	۰/۰۱	۳	۰/۰۳
	جمع	۳۸۵	۱۰۶/۱۳	۱۶۱	۱۲/۱۹	۱	۰/۰۱	۳۸۶	۱۰۶/۹۰
شرب و بهداشت	عمیق	۵۱	۲۳/۹۶	۱۰	۱/۳۵	۰	۰	۵۱	۱۳/۹۸
	نیمه عمیق	۱	۰/۰۰	۱	۰/۰۱	۰	۰	۱	۰/۰۱
	جمع	۵۲	۲۳/۹۶	۱۱	۱/۳۶	۰	۰/۰۰	۵۲	۱۳/۹۹
صنعت	عمیق	۲۶	۰/۹۷	۱۰	۰/۵۶	۰	۰	۲۶	۱/۲۳
	نیمه عمیق	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰
	جمع	۲۶	۰/۹۷	۱۰	۰/۵۶	۰	۰/۰۰	۲۶	۱/۲۳
خدمات	عمیق	۳۷	۲/۵۵	۱۹	۰/۷۴	۰	۰	۳۷	۲/۵۸
	نیمه عمیق	۱	۰/۰۱	۱	۰/۲۵	۰	۰	۱	۰/۲۶
	جمع	۳۸	۲/۵۶	۲۰	۰/۹۹	۰	۰/۰۰	۳۸	۲/۸۴
جمع	عمیق	۴۹۷	۱۳۳/۴۷	۲۰۰	۱۴/۸۴	۰	۰/۰۰	۴۹۷	۱۲۴/۶۶
	نیمه عمیق	۴	۰/۱۵	۲	۰/۲۶	۱	۰/۰۱	۵	۰/۳۰
	کل	۵۰۱	۱۳۳/۶۲	۲۰۲	۱۵/۱۰	۱	۰/۰۱	۵۰۲	۱۲۴/۹۶

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



آمار چاه های کشاورزی محدوده مطالعاتی کاشمر

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									
۹۹/۴۴	۱۰۲/۱۵	۱۰۶/۸۶	۱۰۶/۸۶	۱۱/۸۶	۹۸/۳۴	۱۸/۷۰	۱۷۵/۸۰	۳۵۶	۳۶۸	۳۸۳	۳۸۳	کنتور دارد	برق	بخار	عمیق		
۲/۷۱				۰/۳۳	۲/۸۴	۱۶/۰۰	۱۱۱/۹۰	۱۲				کنتور ندارد					
	۴/۷۱								۰	۱۵		کنتور دارد	دیزل				
۴/۷۱					۴/۸۱	۱۸/۹۰	۷۸/۳۰	۱۵	کنتور ندارد								
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	بخار	عمیق			
											۰				کنتور ندارد		
				۰/۰۰								۰			۰	کنتور دارد	دیزل
												۰				کنتور ندارد	
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۲		۰/۰۹	۶/۰۰	۲۰/۰۰	۱	۱	۲	۳	کنتور دارد	برق	بخار	عمیق		
												۰				کنتور ندارد	
	۰/۰۱									۰		۱	کنتور دارد			دیزل	
۰/۰۱					۰/۰۵	۳/۵۰	۱۸/۰۰	۱	کنتور ندارد								
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۱	کنتور دارد	برق	بخار	عمیق			
											۰				کنتور ندارد		
				۰/۰۰								۰			۱	کنتور دارد	دیزل
۰/۰۰						۰/۰۱	۳/۰۰	۱۲/۰۰			۱	کنتور ندارد					
۱۰۶/۸۸	۱۰۶/۸۸	۱۰۶/۸۸	۱۰۶/۸۸	۱۲/۱۹	۱۰۶/۱۴	۱۱/۰۲	۶۹/۳۳	۳۸۶	۳۸۶	۳۸۶	۳۸۶	کل					

آمار چاه های شرب و بهداشت محدوده مطالعاتی کاشمر

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										
۰/۳۳	۱۳/۹۷	۱۳/۹۷	۱۳/۹۷		۱/۱۰	۲۷/۸۰	۲۰۰/۰۰	۲	۴۴	۵۱	۵۱	۵۱	کنتور دارد	برق	چاه	عمیق		
۱۳/۶۴				۱/۳۵	۱۸/۹۵	۲۲/۰۰	۲۰۸/۱۰	۴۲					کنتور ندارد					
	۰/۰۰							۰	۷	کنتور دارد			دیزل					
۰/۰۰				۳/۹۰	۲۶/۹۰	۲۰۵/۴۰	۷	کنتور ندارد										
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	چاه	نیمه عمیق		
													۰				کنتور ندارد	
				۰/۰۰									۰	۰			کنتور دارد	دیزل
													۰				کنتور ندارد	
	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱					۰	۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	چاه	نیمه عمیق		
۰/۰۱				۰/۰۱	۰/۰۰			۰					کنتور ندارد					
	۰/۰۰							۰					۰	کنتور دارد			دیزل	
								۰						کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱					۰	۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	چاه	نیمه عمیق		
													۰				کنتور ندارد	
				۰/۰۰									۰	۰			کنتور دارد	دیزل
													۰				کنتور ندارد	
۱۳/۹۸	۱۳/۹۸	۱۳/۹۸	۱۳/۹۸	۱/۳۶	۲۳/۹۵	۲۵/۵۷	۲۰۴/۵۰	۵۱	۵۱	۵۱	۵۱	کل						

آمار چاه های صنعت محدوده مطالعاتی کاشمر

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								
۰/۵۹	۱/۲۰	۱/۲۳	۱/۲۳	۰/۲۲	۰/۶۵	۳/۲۰	۱۵۵/۴۰	۱۱	۲۳	۲۶	۲۶	کنتور دارد	برق	مجهز	عمیق	
۰/۶۱				۰/۳۳	۰/۳۰	۱/۳۰	۱۰۴/۳۰	۱۲				کنتور ندارد				
	۰/۰۳								۰			۳	کنتور دارد			دیزل
۰/۰۳				۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۴۰	۱۳۱/۷۰	۳	کنتور ندارد							
	۰/۰۰	۰/۰۰	۱/۲۳					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیرمجهز	نیمه عمیق	
												۰				کنتور ندارد
	۰/۰۰								۰			۰	کنتور دارد			دیزل
									۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	مجهز	نیمه عمیق	
												۰				کنتور ندارد
	۰/۰۰								۰			۰	کنتور دارد			دیزل
									۰				کنتور ندارد			
	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰					۰	۰	۰	۰	کنتور دارد	برق	غیرمجهز	نیمه عمیق	
												۰				کنتور ندارد
	۰/۰۰								۰			۰	کنتور دارد			دیزل
									۰				کنتور ندارد			
۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۳	۱/۲۳	۰/۵۶	۰/۹۷	۱/۶۳	۱۳۰/۴۷	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	کل				

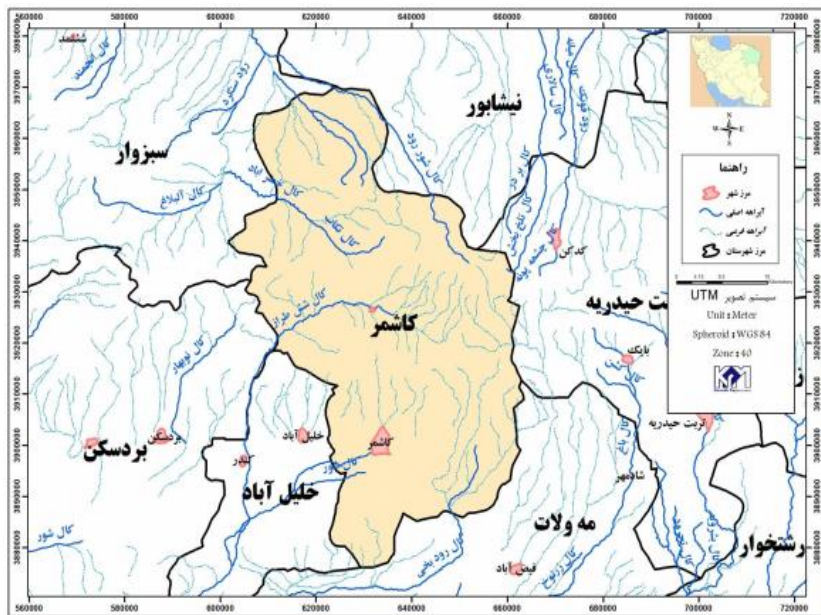
آمار چاه های خدمات محدوده مطالعاتی کاشمر

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								
۱/۵۴	۲/۰۷	۲/۵۸	۲/۵۸	۰/۱۵	۲/۰۹	۷/۶۰	۱۵۱/۳۰	۱۵	۲۴	۳۷	۳۷	کنتور دارد	برق	بخش عمیق		
۰/۵۳				۰/۱۸	۰/۳۶	۲/۴۰	۱۳۷/۴۰	۹				کنتور ندارد				
۰/۰۴	۰/۵۱			۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۴۰	۱۷۵/۰۰	۳	۱۳			کنتور دارد	دیزل			
۰/۴۷				۰/۳۹	۰/۰۷	۰/۴۰	۱۱۴/۹۰	۱۰				کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰						۰	۰			کنتور دارد	برق	بخش غیر عمیق		
												۰			کنتور ندارد	
	۰/۰۰											۰	۰		کنتور دارد	دیزل
									۰			کنتور ندارد				
	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶					۰	۱	۱	۱	کنتور دارد	برق	بخش عمیق		
۰/۲۶				۰/۲۵	۰/۰۱	۰/۶۰	۸۰/۰۰	۱				کنتور ندارد				
	۰/۰۰											۰	۰		کنتور دارد	دیزل
									۰			کنتور ندارد				
	۰/۰۰	۰/۰۰						۰	۰			کنتور دارد	برق	بخش غیر عمیق		
												۰			کنتور ندارد	
	۰/۰۰											۰	۰		کنتور دارد	دیزل
									۰			کنتور ندارد				
۲/۸۴	۲/۸۴	۲/۸۴	۲/۸۴	۰/۹۹	۲/۵۵	۲/۲۸	۱۳۱/۷۲	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸	کل				

وضعیت رودخانه ها در شهرستان کاشمر

نام رودخانه اصلی	طول کل رودخانه ها	طول رودخانه اصلی	طول رودخانه های داخل شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های داخل شهر	طول رودخانه های خارج شهر (مجموع)	مجموع مساحت بستر رودخانه های خارج شهر	طول رودخانه های مطالعه شده
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر	کیلومتر مربع	کیلومتر
شش طراز	۸۳۹/۰۵	۳۰/۳۶	۱۱/۶۷	۰/۲۹	۸۲۷/۳۸	۳۳/۰۹	۱۰/۴۳



نام شهر	طول مجاورت رودخانه اصلی با شهر	طول رودخانه های داخل شهر	مساحت بستر رودخانه شهری
کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر	کیلومتر مربع
ریوش	۰	۱/۵۵	۰/۰۴
کاشمر	۰	۱۰/۱۲	۰/۲۵

برنامه و عملکرد سند سازگاری محدوده کاشمر در سال ۱۳۹۸ (منتهی به بهمن ماه ۱۳۹۸)

تعیین تکلیف چاه های غیر مجاز



عملکرد ۹۸: انسداد — حلقه چاه
غیر مجاز با حجم — میلیون متر
مکعب

نصب و به روز رسانی کنتورها

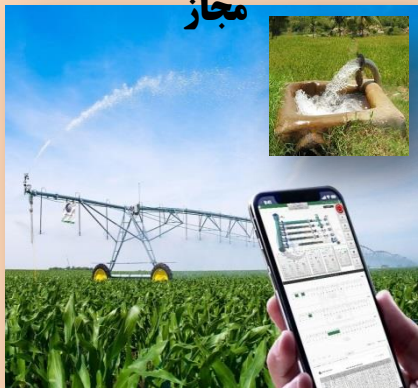


عملکرد ۹۸: نصب ۲ دستگاه کنتور
هوشمند و به روز رسانی ۲۰ دستگاه

برنامه عملیاتی شرکت در سال ۱۳۹۸ (تا سال ۱۴۰۵):

رسیدن به کسری مخزن زیرزمینی صفر با کاهش اضافه برداشت ها و حذف چاههای غیر مجاز (تمامی مصارف)
از طریق برنامه های پیشنهادی دستگاه های استان

کاهش اضافه برداشت چاه های مجاز



عملکرد ۹۸: کاهش ۱۴/۴۴ میلیون
متر مکعب از ۸۳ حلقه چاه

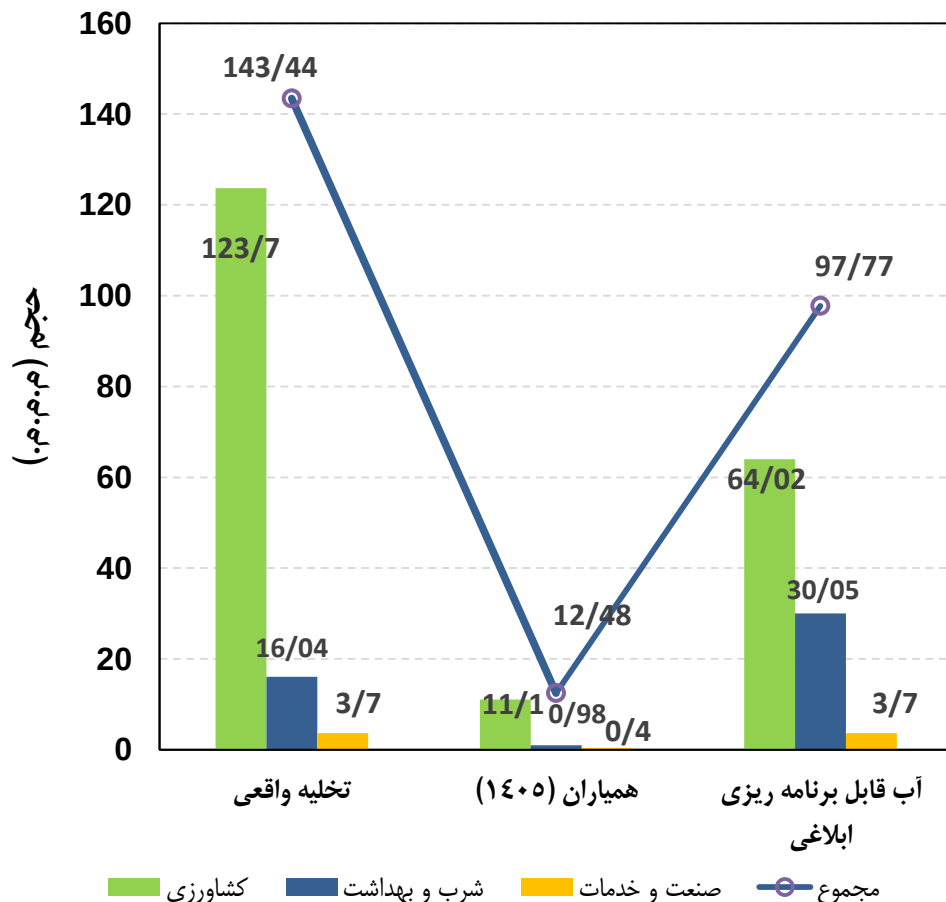
برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی



عملکرد ۹۸: برقی کردن ۲ حلقه
چاه کشاورزی دیزلی

برنامه‌ها و اهداف کمی سند سازگاری محدوده کاشمر برای سالهای ۱۴۰۵ تا ۱۴۲۰

برنامه کاهش برداشت از منابع آب زیرزمینی



برنامه عملیاتی شرکت (تا سال ۱۴۰۵):

رسیدن به کسری مخزن زیرزمینی صفر با کاهش اضافه برداشت ها و حذف چاههای غیر مجاز (تمامی مصارف) از طریق برنامه های پیشنهادی دستگاه های استان

حلقه	۱	۱- تعیین تکلیف چاه های غیرمجاز
م.م.م	۱۱/۵۴	۲- کاهش اضافه برداشت چاه های
حلقه	۱۷	۳- برقی کردن چاه های کشاورزی دیزلی
دستگاه	۲۳	۴- نصب کنتور بر روی چاه های کشاورزی
دستگاه	۳۷۶	۵- به روز رسانی کنتورهای موجود

به منظور جلب مشارکت کشاورزان، اولویت اجرای برنامه سازگاری **جلوگیری از اضافه برداشت های کلیه مصارف (حتی شرب و صنعت) و تعیین تکلیف چاههای غیرمجاز** در فاز اول تعیین شده و در فاز نهایی برای رسیدن به آب قابل برنامه ریزی، **برنامه تعدیل پروانه های مجاز** اجرا خواهد شد.

دستاوردهای حاصل از اجرای طرح تعادل بخشی محدوده مطالعاتی کاشمر

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)	حجم (م.م.م)	
از ۹۲ تا ۹۶	۴۸	۱.۵۷	۱۵	۵.۳۸۳	۱۸.۹۷	۲۵.۹۲	
۹۷	۰	۰	۳	۰.۲۴۴	۷.۰۶	۷.۳۰	
۹۸	۰	۰	۰	۰	۱۴.۸	۱۴.۸	
جمع	۴۸	۱.۵۷	۱۸	۵.۶۲	۴۰.۸۳	۴۸.۰۲	

آمار ایستگاههای هیدرومتری محدوده مطالعاتی کاشمر

نام زیرحوضه	مساحت (Km^2)	حجم رواناب سال ۹۷-۹۸ (MCM)	متوسط حجم رواناب سالانه (MCM)
ایرج آباد-ششطراز	۷۹۷.۴	۲۸.۵۳	۱۷.۶۴۵



رمز و راز ماندگاری نیاکانمان

و شرط بقای ما و فرزندانمان

در این سرزمین کم آب،

سازگاری با کم آبی است.