

وزارت نیرو  
شرکت مدیریت منابع آب ایران  
شرکت آب منطقه ای قزوین

گزارش وضعیت بارندگی و منابع آب سطحی  
استان قزوین ( در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفید رود)

تیر ماه ۱۴۰۳

تهیه کننده: گروه آبهای سطحی



## فهرست

- ۱- مقدمه ..... ۶
- ۲- کلیات ..... ۶
- ۱-۲ وضع منابع آب استان ..... ۶
- ۱-۱-۲ منابع آب سطحی ..... ۶
- ۳- بارندگی ..... ۷
- حوزه آبریز فلات مرکزی : ..... ۸
- حوزه آبریز سفیدرود : ..... ۸
- ۴- تغییرات دمای متوسط ماهیانه ..... ۱۲
- حوزه آبریز فلات مرکزی : ..... ۱۲
- حوزه آبریز سفیدرود : ..... ۱۲
- ۵- تغییرات تبخیر ماهیانه ..... ۱۵
- حوزه آبریز فلات مرکزی : ..... ۱۵
- حوزه آبریز سفیدرود : ..... ۱۶
- ۶- وضعیت آب سطحی ..... ۱۸
- حوزه آبریز فلات مرکزی: ..... ۲۱
- حوزه آبریز سفیدرود ..... ۲۱
- ۷- کیفیت آبهای سطحی ..... ۲۳
- حوزه آبریز فلات مرکزی: ..... ۲۴
- حوزه آبریز سفیدرود: ..... ۲۵

## فهرست اشکال

- شکل ۱ موقعیت محدوده های مطالعاتی شرکت آب منطقه ای استان قزوین ..... ۲۷
- شکل ۲ موقعیت ایستگاههای آبرسانی در محدوده استان قزوین ..... ۲۸
- شکل ۳ موقعیت ایستگاههای بارانسنجی منتخب در محدوده استان قزوین ..... ۲۹
- شکل ۴ موقعیت ایستگاههای تبخیرسنجی در محدوده استان قزوین ..... ۳۰

## فهرست جداول

- جدول ۱ مشخصات محدوده های مطالعاتی حوزه آبریز عمل شرکت آب منطقه ای قزوین ..... ۷
- جدول ۲ مشخصات ایستگاههای باران سنجی و تبخیر سنجی مورد استفاده در تحلیل در دوحوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود ..... ۹
- جدول ۳ ارتفاع بارندگی در سطح حوزه آبریز ( فلات مرکزی، سفیدرود و استان ) (حسب میلیمتر) ..... ۱۰
- جدول ۴ مشخصات ایستگاههای منتخب و معرف برای محاسبه دما و تبخیر از طشت ..... ۱۴
- جدول ۵ وضعیت دمای متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین ( در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود ) در تیر ماه ۱۴۰۲ ..... ۱۴
- جدول ۶ وضعیت تبخیر متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین ( در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود ) در تیر ماه ۱۴۰۲ ..... ۱۷
- جدول ۷ مشخصات ایستگاههای هیدرومتری منتخب ..... ۱۹
- جدول ۸ جدول ۸ میزان حجم جریان سطحی تیر ماه سال جاری و سال قبل و درازمدت در محدوده های مطالعاتی استان قزوین(بر حسب میلیون متر مکعب) ..... ۲۰
- جدول ۹ وضعیت شوری آبهای سطحی در ایستگاههای پایش کیفی استان قزوین در تیر ماه ۱۴۰۲ ..... ۲۶

## فهرست نمودارها

- نمودار ۱ نمودارمقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در تیر ۱۴۰۲ با سال آبی گذشته و دراز مدت (میلی متر) در حوزه آبریز فلات مرکزی ..... ۱۱
- نمودار ۲ نمودارمقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در تیر ۱۴۰۲ با سال آبی گذشته و دراز مدت ..... ۱۱
- نمودار ۳ نمودارمقایسه دبی ماهانه تیر ماه ۱۴۰۲ ایستگاههای حوزه آبریزفلات مرکزی در محدوده مطالعاتی قزوین، آوج و قیدار با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه) ..... ۲۱
- نمودار ۴ نمودارمقایسه دبی ماهانه تیر ماه ۱۴۰۲ ایستگاههای محدوده مطالعاتی طارم سفلی با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه) ..... ۲۳
- نمودار ۵ نمودارمقایسه دبی ماهانه تیر ماه ۱۴۰۲ ایستگاههای محدوده مطالعاتی الموت - طالقان با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه) ..... ۲۳



## ۱- مقدمه

استان قزوین با مساحتی حدود ۱۵۸۰۰ کیلومتر مربع در ۹۰ کیلومتری غرب تهران و در موقعیت جغرافیایی ۴۸ درجه و ۴۵ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۵۰ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۳۷ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۴۵ دقیقه عرض شمالی و در همسایگی استانهای البرز، مازندران، گیلان، زنجان، همدان و مرکزی واقع شده است بلندترین نقطه استان ارتفاعات سیلان با ۴۱۷۵ متر و پستترین نقطه آن در حاشیه سد منجیل با ۳۰۰ متر می باشد/این استان دارای ۶ شهرستان شامل قزوین، بوئین زهرا، تاکستان، آبیک، آوج و البرز می باشد. اقلیم استان نیمه خشک تا مدیترانه ای و متوسط بارش سالانه آن حدود ۳۱۷ میلیمتر میباشد. عمده فعالیت‌های استان صنعت، کشاورزی، بازرگانی و خدمات میباشد. جمعیت استان بر اساس آمار برداری سال ۱۳۹۰ حدود ۱۲۰۱۵۶۵ نفر میباشد.

این استان به لحاظ سوابق تاریخی، فرهنگی پتانسیل های آب و خاک و کشاورزی، موقعیت خاص جغرافیایی و طبیعی، نزدیکی به پایتخت و همچنین وجود صنایع مهم دارای شرایط و جایگاه ویژه‌ای در کشور میباشد. این شرایط ویژه زمینه را برای رشد و توسعه استان در زمینه های مختلف فراهم ساخته است ضمن اینکه موضوع ممنوعیت استقرار صنایع تا شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران نیز عامل مهم دیگری است که توجه سرمایه گذاران بزرگ را در بخش صنعت به این منطقه جلب نموده است.

## ۲- کلیات

استان قزوین در دو حوزه آبریز رودخانه سفید رود و رودخانه فلات مرکزی قرار دارد، در قسمت شمالی استان رودخانه شاهرود قرار دارد که بیشترین پتانسیل آب سطحی استان در آن جاری است شاخه های اصلی این رودخانه الموت رود و طالقان رود میباشد. در بخش حوزه آبریز فلات مرکزی استان رودخانه های متعددی بصورت دائمی و فصلی وجود دارد که مهمترین آنها خررود، ابهر رود، حاجی عرب و رودخانه های باراجین، بازار، دلیچای و.. میباشد.

عمده منابع آب زیر زمینی استان در دشت آبرفتی و عظیم قزوین قرار دارد این دشت با داشتن آب زیر زمینی و خاک مناسب یکی از قطبهای کشاورزی کشور محسوب می گردد. بخشهای از دشت قیدار در منطقه آوج نیز در این استان قرار دارد .

## ۲-۱ وضع منابع آب استان

### ۲-۱-۱ منابع آب سطحی

عمده ترین منبع آب سطحی استان در بخش شمالی آن یعنی رودخانه شاهرود در حوزه آبریز سفیدرود قرار دارد این رودخانه از پیوستن رودخانه های الموت رود، طالقان رود و چندین شاخه فرعی تشکیل شده و آب آن وارد دریاچه سد سفید رود می گردد. کل آورد سالانه آن در محل ایستگاه هیدرومتری پل لوشان ۹۵۰ میلیون متر مکعب می باشد.

در بخش حوزه فلات مرکزی نیز رودخانه های کوچک و بزرگ متعددی وجود دارد. که خررود با متوسط آورد سالانه (متوسط درازمدت ۵۸ ساله از سال آبی ۴۴-۴۳ تا ۰۲-۰۱) ۱۰۶/۳ میلیون مترمکعب (خروجی از ایستگاه رحیم آباد)، حاجی عرب با ۲۰/۲ میلیون متر مکعب ( خروجی از ایستگاه حاجی عرب ) و ابهررود ۳۹/۲ میلیون مترمکعب (خروجی از ایستگاه قروه متوسط درازمدت ۵۸ ساله از سال آبی ۴۴-۴۳ تا ۰۲-۰۱) از مهمترین این رودخانه ها می باشند.

در حوزه آبریز عمل شرکت سهامی آب منطقه ای قزوین ۲ حوزه آبریز و ۵ محدوده مطالعاتی شامل قزوین، طالقان-الموت، طارم، آوج و قیدار وجود دارد که مشخصات آن در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱ مشخصات محدوده های مطالعاتی حوزه آبریز عمل شرکت آب منطقه ای قزوین

ردیف	نام حوزه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	کد محدوده مطالعاتی	درصد مساحت محدوده مطالعاتی در حوزه آبریز عمل شرکت
۱	سفید رود	طالقان - الموت	۱۳۱۰	۵۸
		منجیل	۱۳۱۱	۶۷
۲	فلات مرکزی	قزوین	۴۱۰۶	۹۳
		آوج	۴۱۰۸	۹۹.۲
		قیدار	۴۱۰۹	۴۴

### ۳- بارندگی

تعداد ۶۲ ایستگاه بارانسنجی مستقل و ۱۳ ایستگاه تبخیر سنجی زیر نظر شرکت آب منطقه ای قزوین در استان وجود دارد که میزان بارندگی را اندازه گیری می نمایند. به منظور برآورد میزان بارندگی در سطح محدوده های مطالعاتی استان و با در نظر گرفتن معیارهایی از جمله پراکنش و پوشش مناسب و امکان اخذ ماهانه ریزش های جوی، تعداد ۱۵ ایستگاه بعنوان ایستگاه منتخب (۹ ایستگاه در حوزه آبریز فلات مرکزی و ۶ ایستگاه در حوزه آبریز سفید رود) برگزیده شدند که مشخصات این ایستگاه ها در جدول ۲ ارائه شده است. آمار بارندگی در ایستگاههای منتخب در تیر ماه سال جاری و مقایسه آن با مدت مشابه سال قبل و متوسط درازمدت در جدول شماره ۳ ارائه شده است. شکل شماره یک نیز نمودار مقایسه آمار بارندگی ایستگاههای منتخب را مدت مذکور نشان می دهد.

لازم به ذکر است در محاسبه بارندگی از شبکه تیسن ایستگاههای منتخب مطابق شکل شماره ۱-۳ استفاده شده است.

نتایج جدول شماره ۳ نشان می دهد میزان بارندگی استان در تیر ماه سال جاری ۵.۶ میلیمتر می باشد که نسبت به سال گذشته (۲۷۲ درصد) افزایش و نسبت به متوسط درازمدت (۲۴ درصد) افزایش داشته است.

## حوزه آبریز فلات مرکزی :

بارش تیر ماه نسبت به سال آبی قبل در تمام محدوده مطالعاتی فلات مرکزی افزایش و نسبت به متوسط دراز مدت در قزوین افزایش و در اوج و قیدار کاهش داشته است.

بارش تیر ماه در سال آبی فعلی نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی اوج و قیدار افزایش یافته اما به علت صفر بودن باران در سال آبی گذشته درصد افزایش ان قابل محاسبه نیست . همچنین در محدوده مطالعاتی قزوین به مقدار ۱۶۹.۲ درصد افزایش داشته است. بارش تیر ماه در سال آبی فعلی نسبت به متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی اوج به مقدار ۲۱/۴ درصد کاهش و در محدوده مطالعاتی قزوین به مقدار ۹/۲ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی قیدار ۸۸/۰ درصد افزایش داشته است.

مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به زمان مشابه در سال آبی قبل در محدوده اوج و قزوین افزایش و در محدوده مطالعاتی قیدار کاهش و نسبت به متوسط دراز مدت در محدوده مطالعاتی اوج و قزوین و قیدار کاهش داشته است. مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به زمان مشابه در سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی اوج و قزوین به ترتیب به مقدار ۱۹/۳ و ۳۴/۳ درصد افزایش و محدوده مطالعاتی قیدار به میزان ۰/۹ درصد کاهش داشته است. همچنین مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به زمان مشابه در متوسط درازمدت در محدوده های مطالعاتی اوج، قزوین و قیدار به ترتیب ۱۰/۷ درصد، ۱۵/۷ درصد و ۱۴/۷ درصد کاهش داشته است.

## حوزه آبریز سفیدرود :

بارش تیر ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت ۵۲۱/۷ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی منجیل ۸۵/۳ درصد افزایش و همچنین نسبت به متوسط درازمدت در محدوده های مطالعاتی طالقان- الموت ۱۰۷/۱ درصد افزایش و منجیل ۶/۰ درصد کاهش داشته است.

مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه افزایش کاهش داشته است. همچنین نسبت به متوسط درازمدت در کل حوضه آبریز کاهش داشته است. مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت به مقدار ۲۳/۴ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل به مقدار ۲۳/۹ درصد افزایش داشته است. همچنین مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به متوسط درازمدت در این محدوده های مطالعاتی به ترتیب ۴/۳ درصد و ۱۰/۷ درصد کاهش داشته است.

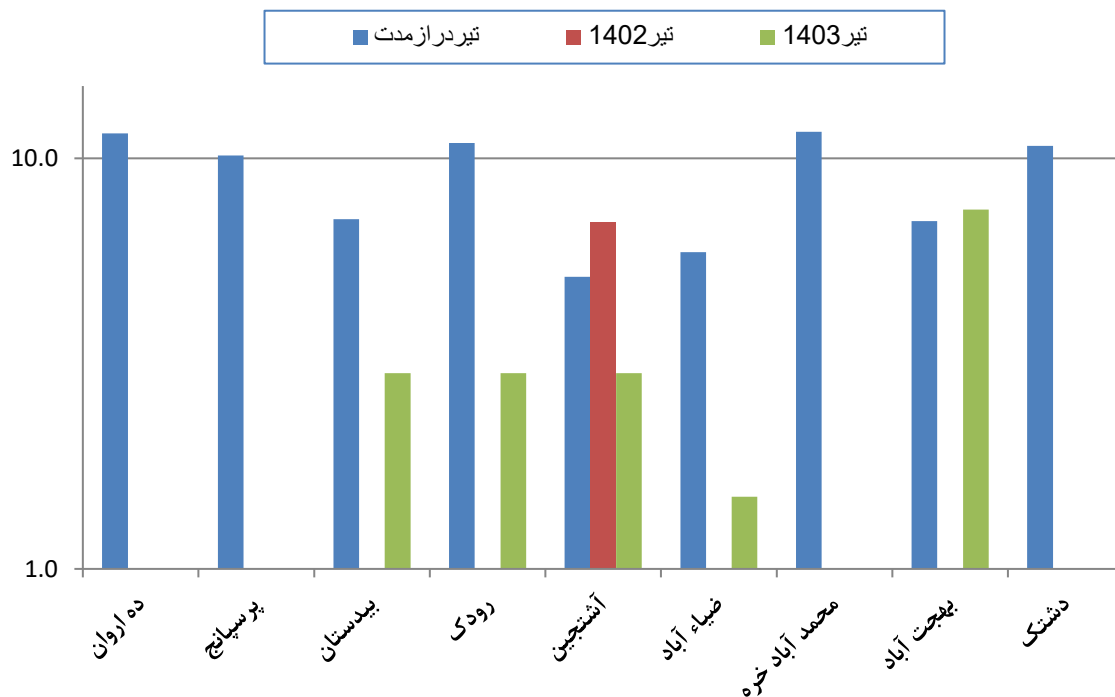


جدول ۲ مشخصات ایستگاههای باران سنجی و تبخیر سنجی مورد استفاده در تحلیل در دوحوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود

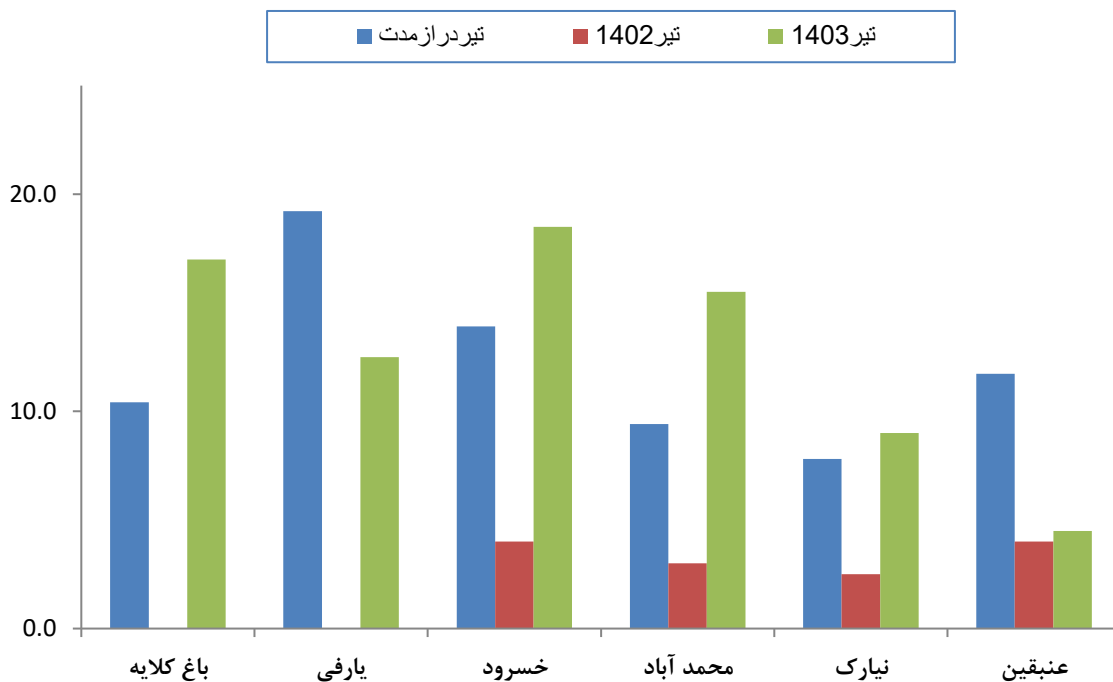
ردیف	نام ایستگاه	نوع ایستگاه	مشخصات جغرافیایی			سال تاسیس	نام محدوده مطالعاتی	نام حوزه آبریز
			طول	عرض	ارتفاع			
۱	بیدستان	باران سنجی	50, 7, 12.6	36, 13, 47.4	1340	۱۳۵۰	قزوین	فلات مرکزی
۲	رودک	باران سنجی	49, 52, 44.4	35, 42, 6.3	1766	۱۳۴۸	قزوین	فلات مرکزی
۳	آشتجین	باران سنجی	49, 45, 41.7	36, 14, 1.6	1290	۱۳۴۷	قزوین	فلات مرکزی
۴	ضیاء آباد	باران سنجی	49, 28, 2.9	36, 0, 26.3	1442	۱۳۴۵	قزوین	فلات مرکزی
۵	بهبخت آباد	باران سنجی	50, 22, 34.2	36, 8, 57.2	1360	۱۳۴۵	قزوین	فلات مرکزی
۶	محمد آباد خره	باران سنجی	50, 4, 10	36, 1, 24.7	1180	۱۳۴۵	قزوین	فلات مرکزی
۷	دشتک	باران سنجی	48, 55, 9.6	35, 54, 32.3	1681	۱۳۴۵	قیدار	فلات مرکزی
۸	ده اروان	باران سنجی	49, 11, 24.7	35, 37, 18.7	1850	۱۳۴۶	آوج	فلات مرکزی
۹	پرسپانج	باران سنجی	49, 22, 7.6	35, 28, 9.6	2250	۱۳۴۹	آوج	فلات مرکزی
۱۰	باغ کلایه	تبخیر سنجی	50, 29, 40.5	36, 23, 35.2	1300	۱۳۴۵	طالقان-الموت	سفید رود
۱۱	خسرود	باران سنجی	50, 2, 35.9	36, 33, 51	1383	۱۳۶۴	طالقان-الموت	سفید رود
۱۲	یا رفی	باران سنجی	50, 38, 10.5	36, 24, 9.5	1580	۱۳۶۴	طالقان-الموت	سفید رود
۱۳	محمد آباد	باران سنجی	50, 17, 47.4	36, 29, 34.8	1180	۱۳۵۵	طالقان-الموت	سفید رود
۱۴	نیارک	تبخیر سنجی	49, 24, 43	36, 31, 6.9	1192	۱۳۸۱	منجیل	سفید رود
۱۵	عنبقین	باران سنجی	49, 10, 12.7	36, 37, 43.5	1300	۱۳۸۱	منجیل	سفید رود

جدول ۳ ارتفاع بارندگی در سطح حوزه آبریز (فلات مرکزی، سفیدرود و استان) (بر حسب میلیمتر)

درصد اختلاف بارش تجمعی با مدت مشابه در	بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه			درصد اختلاف بارش تیر ماه سال آبی جاری با مدت مشابه در		بارش در ماه تیر			مساحت محدوده های مطالعاتی واقع در استان قزوین (کیلومتر مربع)	محدوده مطالعاتی	حوزه آبریز	ردیف
	متوسط درازمدت	سال آبی قبل	متوسط درازمدت	سال آبی قبل	سال آبی جاری	متوسط درازمدت	سال آبی قبل	سال آبی جاری				
۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۱۴۰۲	۲۷۹۲	الموت- طالقان	سفیدرود	۱
۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۳- ۱۴۰۲	۱۴۰۲	۱۴۹۵	منجیل	سفیدرود	۳
۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۳- ۱۴۰۲	۱۴۰۲	۱۱۸۹	آوج	فلات مرکزی	۲
۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۳- ۱۴۰۲	۱۴۰۲	۸۷۶۱	قزوین	فلات مرکزی	۴
۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۳- ۱۴۰۲	۱۴۰۲	۱۰۸۶	قیدار	فلات مرکزی	۵
۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۲- ۱۴۰۱	۰۲- ۱۴۰۱	۰۳- ۱۴۰۲	۰۳- ۱۴۰۲	۱۴۰۲	۱۵۶۲۷	کل استان		۶



نمودار ۱ نمودارمقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در تیر ۱۴۰۳ با سال آبی گذشته و دراز مدت (میلیمتر) در حوزه آبریز فلات مرکزی



نمودار ۲ نمودارمقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در تیر ۱۴۰۳ با سال آبی گذشته و دراز مدت (میلیمتر) در حوزه آبریز سفیدرود

## ۴- تغییرات دمای متوسط ماهیانه

جهت بررسی دمای متوسط ماهانه و مقایسه تغییرات با مقدار مشابه سال قبل و متوسط دراز مدت، از آمار ثبت شده در ۵ ایستگاه تبخیرسنجی منتخب استان استفاده شده است که نتایج بدست آمده در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

آمار دمای ایستگاههای تبخیرسنجی در استان قزوین در تیر ماه سال جاری نشان می‌دهد که دمای متوسط نسبت به زمان مشابه سال قبل در حوزه آبریز سفیدرود به جز محدوده مطالعاتی طالقان-الموت و در حوزه آبریز فلات مرکزی به جز ایستگاه جهان آباد روند کاهشی داشته است. دمای متوسط نسبت به متوسط دراز مدت در حوزه آبریز سفیدرود به جز محدوده مطالعاتی منجیل و در حوزه فلات مرکزی روند افزایشی داشته است. همچنین مقدار دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به دمای متوسط زمان مشابه در سال آبی قبل و نسبت به مقدار دمای متوسط در دراز مدت در کل استان روند افزایشی داشته است.

### حوزه آبریز فلات مرکزی :

دما نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین ( ایستگاه کمپ مسکونی ) به مقدار ۱/۰ درصد، و در محدوده مطالعاتی آوج ( ایستگاه قوزلو ) ۲/۱ درصد کاهش و در محدوده مطالعاتی قزوین ( ایستگاه جهان آباد ) ۰/۹ درصد افزایش داشته است. مقدار دما تیر ماه نسبت به متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی قزوین ( ایستگاه کمپ مسکونی ) به مقدار ۰/۲ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی آوج ( ایستگاه قوزلو ) به ۳/۱ درصد و در محدوده مطالعاتی قزوین ( ایستگاه جهان آباد ) به مقدار ۰/۸ درصد افزایش دما داشته است.

دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در حوزه آبریز فلات مرکزی روند افزایشی و نسبت به دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه در درازمدت در همان حوزه روند افزایشی داشته است. دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۵/۶ درصد، در محدوده مطالعاتی آوج در ایستگاه قوزلو به مقدار ۷/۰ درصد و در محدوده مطالعاتی قزوین ( ایستگاه جهان آباد ) به مقدار ۶/۸ درصد افزایش و نسبت به دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه در درازمدت در محدوده‌های مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۱۳/۵ درصد و در ایستگاه جهان آباد به مقدار ۱۹/۳ درصد، در محدوده مطالعاتی آوج ( ایستگاه قوزلو ) به مقدار ۱۳/۳ درصد افزایش داشته است.

### حوزه آبریز سفیدرود :

متوسط دما نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار  $0/2$  درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار  $0/5$  درصد کاهش داشته است و نسبت به درازمدت نیز در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه)  $3/7$  درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک)  $3/5$  درصد کاهش داشته است. همچنین دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل و نسبت به دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه در درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه) به ترتیب  $5/5$  درصد و  $20/3$  درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به ترتیب  $2/0$  درصد و  $9/8$  درصد افزایش داشته است.

جدول ۴ مشخصات ایستگاههای منتخب و معرف برای محاسبه دما و تبخیر از طشت

ردیف	نام حوزه آبریز	ایستگاه		مشخصات جغرافیایی			سال تاسیس	محدوده مطالعاتی
		نام	نوع	طول (درجه-دقیقه-ثانیه)	عرض (درجه-دقیقه-ثانیه)	ارتفاع (متر)		
۱	سفیدرود	باغ کلایه	تبخیرسنجی	۴۹-۲۹-۴۰	۳۶-۲۳-۳۶	۱۲۶۴	۱۳۴۸	طالقان-الموت
۲	سفیدرود	نیارک	تبخیرسنجی	۴۳-۲۴-۴۹	۳۶-۳۱-۰۳	۱۱۷۰	۱۳۸۰	منجیل
۳	فلات مرکزی	کمپ مسکونی	تبخیرسنجی	۳۲-۵۹-۴۹	۴۱-۱۶-۳۶	۱۳۰۹	۱۳۸۰	قزوین
۴	فلات مرکزی	قوزلو	تبخیرسنجی	۵۰-۰۷-۴۹	۵۴-۳۷-۳۵	۲۰۰۶	۱۳۶۶	اوج
۵	فلات مرکزی	جهان آباد	تبخیرسنجی	۴۹-۳۵-۴۹	۵۱-۳۷-۳۵	۱۳۷۴	۱۳۴۸	قزوین

جدول ۵ وضعیت دمای متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود) در تیر ماه ۱۴۰۳

ردیف	نام حوزه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	وضعیت دما در تیر ماه (سانتیگراد)		درصد اختلاف با...		دمای متوسط از ابتدای سال آبی (سانتیگراد)		درصد اختلاف با...	
				متوسط درازمدت	سال قبل	متوسط درازمدت	سال قبل	سال آبی		متوسط درازمدت	سال قبل
								قبل ۱۴۰۱-۰۲	جاری ۱۴۰۲-۰۳		
۱	سفیدرود	الموت طالقان	باغ کلایه	۲۵.۹	۲۴.۹	۰.۲	۳.۷	۱۴.۶	۱۳.۸	۵.۵	۲۰.۳
۲	سفیدرود	منجیل	نیارک	۲۲.۱	۲۲.۹	-۰.۵	۳.۵-	۱۲.۸	۱۲.۶	۲.۰	۹.۶
۳	فلات مرکزی	قزوین	کمپ مسکونی	۲۷.۳	۲۷.۳	۱.۰-	۰.۲	۱۴.۵	۱۳.۸	۵.۶	۱۳.۵
۴	فلات مرکزی	اوج	قوزلو	۲۳.۱	۲۲.۴	۲.۱-	۳.۱	۱۰.۲	۹.۵	۷.۰	۱۹.۳
۵	فلات مرکزی	قزوین	جهان آباد	۲۵.۹	۲۵.۷	۰.۹	۰.۸	۱۳.۴	۱۲.۶	۶.۸	۱۳.۳

## ۵- تغییرات تبخیر ماهیانه

آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین در تیر ماه سال جاری نشان می‌دهد که در حوزه آبریز سفیدرود میزان تبخیر در تیر ماه نسبت به سال آبی قبل روند کاهشی و در حوزه آبریز فلات مرکزی، میزان تبخیر در تیر ماه نسبت به سال آبی قبل روند کاهشی داشته است. آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی نسبت به متوسط دراز مدت در هر دو حوزه آبریز سفید رود و فلات مرکزی در کل استان روند کاهشی داشته است.

همچنین میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به تبخیر زمان مشابه در سال قبل در حوزه آبریز سفید رود روند افزایشی و در حوزه آبریز فلات مرکزی در ایستگاه کمپ روند افزایشی و در سایر ایستگاه ها روند کاهشی داشته است. میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به زمان مشابه در درازمدت در حوزه آبریز سفید رود و در حوزه آبریز فلات مرکزی روند افزایشی داشته است.

### حوزه آبریز فلات مرکزی :

آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی حوزه آبریز فلات مرکزی در استان قزوین در تیر ماه سال جاری نشان می‌دهد که مقدار تبخیر نسبت به زمان مشابه سال قبل در محدوده مطالعاتی قزوین ایستگاه کمپ روند افزایشی و در در محدوده مطالعاتی قزوین ایستگاه جهان آباد و محدوده مطالعاتی اوج ایستگاه قوزلو روند کاهشی داشته است. همچنین نسبت به متوسط دراز مدت در تمام محدوده مطالعاتی حوزه آبریز فلات مرکزی روند کاهشی داشته است.

میزان تبخیر نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۸/۰ درصد افزایش و در ایستگاه جهان آباد به مقدار ۵/۵ درصد کاهش و در محدوده مطالعاتی اوج (ایستگاه قوزلو) ۹/۱ درصد کاهش داشته است.

مقدار تبخیر تیر ماه نسبت به متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۰/۲ درصد و در محدوده مطالعاتی قزوین ایستگاه جهان آباد ۲/۳ درصد و در محدوده مطالعاتی اوج ایستگاه قوزلو ۱۳/۰ درصد کاهش داشته است.

همچنین میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به تبخیر زمان مشابه در سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۳/۹ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه جهان آباد به مقدار ۲/۰ درصد کاهش و در ایستگاه قوزلو به مقدار ۲/۴ درصد کاهش داشته است. مقدار تبخیر تجمعی از ابتدای سال آبی تا تیر ماه نسبت به زمان مشابه در دراز مدت در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۱۶/۱ درصد و در ایستگاه جهان آباد به مقدار ۲۷/۵ درصد و در محدوده مطالعاتی اوج در ایستگاه قوزلو به مقدار ۲۲/۷ درصد افزایش داشته است.

## حوزه آبریز سفیدرود :

آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی در تیر ماه سال جاری نشان می‌دهد که در حوزه آبریز سفیدرود، میزان تبخیر در تیر ماه نسبت به سال آبی قبل روند کاهشی و نسبت به درازمدت روند کاهشی داشته است. در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت (ایستگاه باغ کلایه) نسبت به سال آبی قبل به مقدار ۱۳/۰ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار ۱۲/۹ درصد کاهش و نسبت به متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار ۲۶/۶ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) ۱/۷ درصد کاهش داشته است.

همچنین میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه نسبت به تبخیر زمان مشابه در سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار ۹/۹ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار ۲/۳ درصد افزایش داشته است. مقدار تجمعی تبخیر از ابتدای سال آبی تا تیر ماه نسبت به زمان مشابه در دراز مدت در این محدوده‌ها به ترتیب ۳/۷ درصد و ۴۴/۲ درصد افزایش داشته است.



جدول ۶ وضعیت تبخیر متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین ( در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود ) در تیر ماه ۱۴۰۳

ردیف	نام حوزه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	وضعیت تبخیر در تیر ماه (میلیمتر)						درصد اختلاف با...			
				سال آبی		متوسط دراز مدت	سال قبل	سال آبی			متوسط دراز مدت		
				قبل	جاری			قبل	جاری				
۱	سفیدرود	الموت طالقان	باغ کلابه	۲۲۹.۸	۲۵۳.۳	۲۹۲.۴	۹.۳-	۲۱.۴-	۱۰۹۵.۲	۱۰۴۰.۶	۱۱۲۷.۷	۵.۲	۲.۹-
۲	سفیدرود	منجیل	نیارک	۲۵۷.۸	۲۵۱.۴	۲۵۳.۵	۲.۵	۱.۷	۱۳۱۹.۵	۱۲۸۸.۹	۹۹۰.۱	۲.۴	۳۳.۳
۳	فلات مرکزی	قزوین	کمپ مسکونی	۲۸۷.۸	۳۲۶.۹	۳۰۵.۴	۱۲.۰-	۵.۸-	۱۲۶۳.۶	۱۲۶۵.۷	۱۱۴۵.۶	۰.۲-	۱۰.۳
۴	فلات مرکزی	اوج	قوزلو	۲۶۲.۸	۳۲۲.۰	۳۲۴.۰	۱۸.۴-	۱۸.۹-	۱۱۹۷.۹	۱۲۷۹.۷	۱۰۸۷.۰	۶.۴-	۱۰.۲
۵	فلات مرکزی	قزوین	جهان آباد	۴۱۰.۶	۴۲۹.۹	۴۰۶.۹	۴.۵-	۰.۹	۱۸۱۲.۷	۱۸۶۰.۳	۱۵۰۷.۰	۲.۶-	۲۰.۳

## ۶- وضعیت آب سطحی

در کل استان تعداد ۲۳ ایستگاه هیدرومتری بر روی رودخانه های اصلی واقع شده اند که ۹ ایستگاه در حوزه آبریز سفیدرود و ۱۴ ایستگاه در حوزه آبریز فلات مرکزی قرار دارند و به طور مرتب آبدهی آنها توسط تکنسین ها ثبت و اندازه گیری می شود. در حوزه آبریز سفیدرود تعداد ۶ ایستگاه بر روی رودخانه شاهرود و قزوین و ۳ ایستگاه بر روی رودخانه های طارم و در حوزه آبریز فلات مرکزی ۸ ایستگاه بر روی رودخانه خررود، ۱ ایستگاه بر روی رودخانه حاجی عرب، ۱ ایستگاه بر روی رودخانه ابهرود و ۴ ایستگاه بر روی رودخانه های شمالی دشت احداث شده اند. ایستگاههای هیدرومتری مورد تحلیل شامل ۱۸ ایستگاه با توجه به خروجی یا ورودی بودن آنها به محدوده های مطالعاتی انتخاب شده اند. مشخصات ایستگاههای منتخب در جدول شماره ۷ ارائه شده است. جدول شماره ۸ آورد رودخانه های استان در ایستگاههای منتخب در تیر ماه ۱۴۰۳ و مقایسه آن با مدت مشابه سال آبی قبل و متوسط درازمدت نشان می دهد. در نمودارهای شماره ۲، ۳ و ۴ مقایسه وضعیت آبدهی رودخانه ها نشان داده شده است.

جدول ۷ مشخصات ایستگاههای هیدرومتری منتخب

درجه ایستگاه	مساحت (km2)	مشخصات جغرافیایی			نام حوزه آبریز درجه ۲	کد محدوده	نام محدوده مطالعاتی	نام رودخانه	نام ایستگاه	حوزه آبریز
		ارتفاع	عرض	طول						
۱	51.6	1360	36, 08	50, 22	فلات مرکزی	۴۱۰۶	قزوین	به رود	بهجت آباد	حوزه آبریز فلات مرکزی
۲	59.9	1450	36, 15	50, 13	فلات مرکزی	۴۱۰۶	قزوین	شترک	شترک	
۱	67.2	1520	36, 21	50, 01	فلات مرکزی	۴۱۰۶	قزوین	امیرآباد	امیر آباد	
۱	106.5	1480	36, 20	50, 02	فلات مرکزی	۴۱۰۶	قزوین	باراجین	باراجین	
۱	571.4	1720	35, 35	49, 50	فلات مرکزی	۴۱۰۶	قزوین	حاجی عرب	حاجی عرب	
۱	436.03	1745	35, 40	49, 26	فلات مرکزی	۴۱۰۹	قیدار	کلنجین چای	ارتش آباد	
۱	314.2	1700	35, 38	49, 12	فلات مرکزی	۴۱۰۸	اوج	اوج چای	تونل اوج	
۲	1590	1700	35, 54	48, 57	فلات مرکزی	۴۱۰۹	قیدار	خررود	دشتک	
۱	2455	1623	35, 45	49, 17	فلات مرکزی	۴۱۰۹	قیدار	خررود	آبگرم	
۴	4000	1482	35,47	49,22	فلات مرکزی	۴۱۰۶	قزوین	خررود	ورودی سد نهب	
۱	4326	1400	35,52	49,32	فلات مرکزی	۴۱۰۶	قزوین	خررود	رحیم آباد	
۴	5428	1150	35, 56	50, 04	فلات مرکزی	۴۱۰۶	قزوین	خررود	پل شاه عباسی	
۴	1916	1433	36.03	49.22	فلات مرکزی	۴۱۰۷	ابهر	ابهرود	قروه	
۱	3040.4	680	36, 36	50, 04	سفید رود	۱۳۱۰	طالقان	شاهرود	لات	سفیدرود
۱	1328	1095	36,23	50,23	سفید رود	۱۳۱۰	طالقان	طالقانرود	شیر کوه	
۱	283.7	300	36, 40	49, 25	سفید رود	۱۳۱۱	منجیل	ارکن چای	بورمانک	
۴	183.5	788	34,41	49,06	سفید رود	۱۳۱۱	منجیل	آلتین کش	نهران	
۴	200.9	619	36,36	49,19	سفید رود	۱۳۱۱	منجیل	سنگان	سنگان	

جدول ۱ میزان حجم جریان سطحی تیر ماه سال جاری و سال قبل و درازمدت در محدوده های مطالعاتی استان قزوین (بر حسب میلیون متر مکعب)

توضیحات	درصد اختلاف با		آورد تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه			درصد اختلاف با		حجم رواناب ماهانه در تیر ماه			مساحت حوزه بالادست (Km <sup>2</sup> )	نام ایستگاه	محدوده مطالعاتی	حوزه آبریز
	متوسط درازمدت	سال قبل	متوسط درازمدت	قبل ۱۴۰۱-۰۲	جاری ۱۴۰۲-۰۳	متوسط درازمدت	سال قبل	متوسط درازمدت	قبل ۱۴۰۱-۰۲	جاری ۱۴۰۲-۰۳				
	-274.7	30.3	20.8	3.9	5.6	-598.6	-35.0	0.36	0.07	0.05	436.0	ارتش آباد	اوج	فلات مرکزی
	-151.6	-19.8	26.5	12.6	10.5	-358.7	75.0	0.52	0.03	0.11	314.2	تونل اوج		
خروجی استان از حوزه خروود	-100.0	0.0	19.3	0.0	0.0	-100.0	0.0	0.09	0.00	0.00	5428.7	پل شاه عباسی	قزوین	
ورودی به سد بالاخانلو	-244.8	31.4	19.3	3.8	5.6	33.4	90.5	0.62	0.09	0.93	571.4	حاجی عرب		
ورودی به دشت قزوین	-116.9	46.0	7.0	1.7	3.2	-81.3	93.3	0.04	0.00	0.02	51.6	بهجت آباد		
ورودی به دشت قزوین	-969.7	18.0	6.6	0.5	0.6	-100.0	0.0	0.02	0.00	0.00	59.9	شترک		
ورودی به دشت قزوین	-165.5	16.2	9.1	2.9	3.4	42.1	96.8	0.06	0.00	0.11	67.3	امیرآباد		
ورودی به دشت قزوین	-289.2	-17.3	13.4	4.0	3.4	-74.7	98.3	0.18	0.00	0.10	106.5	باراجین		
ورودی به دشت قزوین	-9603	-48.1	105.3	1.6	1.1	-100.0	0.0	0.55	0.00	0.00	4326.0	رحیم آباد		
تأسیس ۱۳۹۶- ورودی سد نهب	-475.2	-26.8	81.7	18.0	14.2	-275.3	-41.9	0.60	0.23	0.16	4000.0	ورودی سد نهب		
ورودی اهررود به دشت قزوین	-100.0	0.0	38.5	0.0	0.0	-100.0	0.0	0.48	0.00	0.00	1916.0	قروه		
خروجی محدوده قیدار	-849.1	-26.3	72.9	9.7	7.7	-828.1	-46.7	1.08	0.17	0.12	2455.5	آبگرم		قیدار
ورودی به استان از خروود	-1064	-55.8	13.2	1.8	1.1	-100.0	0.0	0.34	0.00	0.00	1590.9	دشتک	سفیدرود	
ورودی به سد سفید رود	-110.0	25.3	32.1	11.4	15.3	-735.8	94.4	0.39	0.003	0.05	436.0	بورمانک		منجیل
ورودی به سد سفید رود	-89.7	33.6	22.3	7.8	11.8	-2576.9	100.0	0.07	0.00	0.003	314.2	سنگان		
ورودی به سد سفید رود	-83.5	-3.3	18.9	10.6	10.3	-316.8	-35.6	0.49	0.16	0.12	5428.7	نهران		
ورودی استان از طالقان رود	-191.9	9.2	145.3	45.2	49.8	-162.3	38.6	4.53	1.06	1.73	571.4	شیرکوه		طالقان -
خروجی استان از حوزه شاهرود	-38.9	7.4	522.6	348.6	376.3	-11.6	55.9	33.74	13.32	30.22	51.6	لات		الموت

## حوزه آبریز فلات مرکزی:

- نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی در تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به مدت مشابه سال گذشته در برخی ایستگاههای هیدرومتری افزایش و در برخی ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در تیر ماه ۱۴۰۲ (پل شاه عباسی، قروه، رحیم آباد، دشتک و شترک) بیشترین کاهش حجم رواناب در این ماه نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه هیدرومتری آبگرم با ۴۶/۷ درصد و بیشترین افزایش مربوط به ایستگاه هیدرومتری باراجین با ۹۸/۳ درصد می‌باشد.
- حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی در تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به متوسط درازمدت در تمام ایستگاههای هیدرومتری به غیر از ایستگاه هیدرومتری حاجی عرب کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در ماه جاری (پل شاه عباسی، قروه، رحیم آباد، دشتک و شترک) بیشترین کاهش حجم رواناب در تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری آبگرم با ۸۲۸/۱ درصد و بیشترین افزایش مربوط به ایستگاه هیدرومتری حاجی عرب با ۴۲/۱ درصد می‌باشد.
- آورد تجمعی رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به سال گذشته در برخی ایستگاههای هیدرومتری کاهش و در برخی افزایش یافته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در سال جاری (پل شاه عباسی و قروه) بیشترین کاهش حجم رواناب تجمعی نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه هیدرومتری دشتک با ۵۵/۸ درصد و بیشترین افزایش مربوط به ایستگاه هیدرومتری بهجت آباد با ۴۸/۰ درصد می‌باشد.
- آورد تجمعی رواناب کلیه رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به متوسط درازمدت در تمامی ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در سال جاری (پل شاه عباسی و قروه) کمترین کاهش حجم رواناب تجمعی سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری تونل آوج با ۱۱۶/۹ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری رحیم آباد با ۹۶۰۳ درصد می‌باشد.

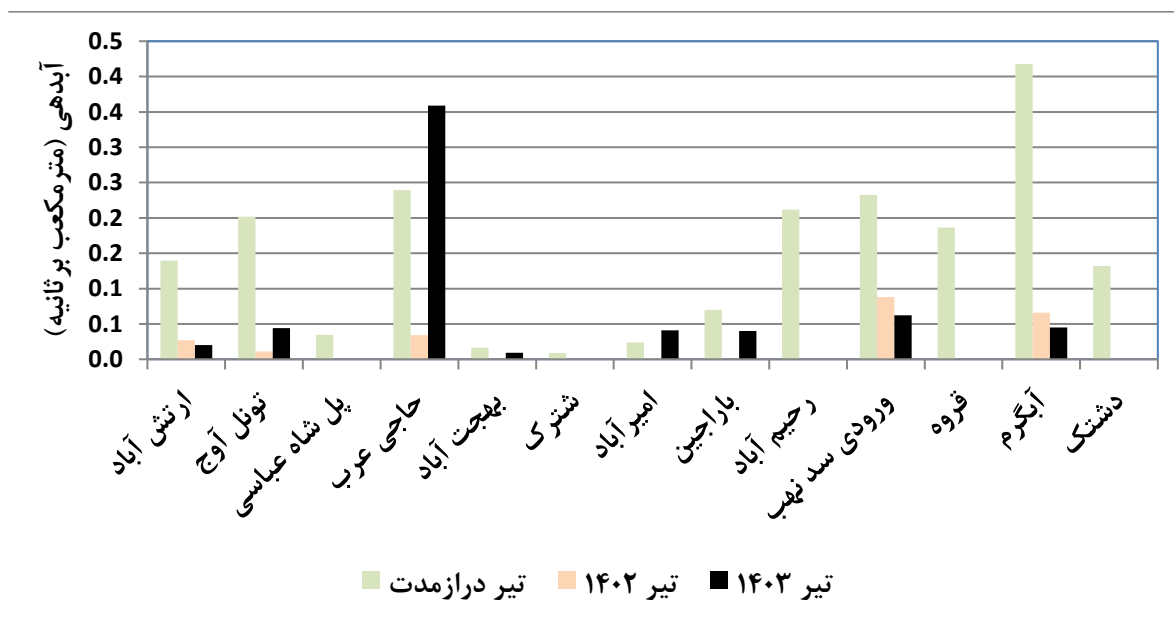
## حوزه آبریز سفیدرود

- نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز سفیدرود تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به مدت مشابه سال گذشته در تمام ایستگاههای هیدرومتری به غیر از ایستگاه هیدرومتری نهران افزایش داشته است. بیشترین افزایش حجم رواناب در تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه هیدرومتری سنگان با ۱۰۰ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری نهران با ۳۵/۶ درصد می‌باشد.

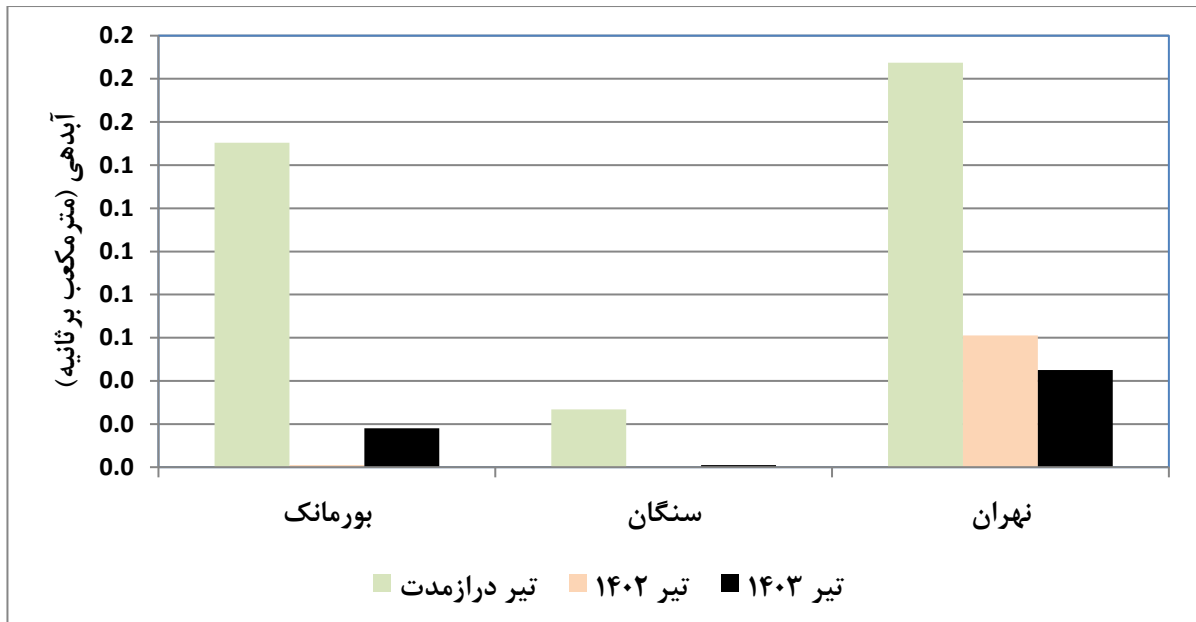
- حجم رواناب رودخانه‌های حوزه آبریز سفیدرود در استان قزوین در تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به متوسط درازمدت در تمام ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. بیشترین کاهش حجم رواناب در تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری سنگان با ۲۵۷۶/۹ درصد و کمترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری لات با ۱۱/۶ درصد می باشد.

- آورد تجمعی رواناب رودخانه‌های حوزه سفیدرود در استان قزوین از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به سال گذشته در تمام ایستگاههای هیدرومتری به غیر از ایستگاه هیدرومتری نهران افزایش یافته است. بیشترین افزایش آورد تجمعی مربوط به ایستگاه هیدرومتری سنگان با ۳۳/۶ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری نهران با ۳/۳ درصد می باشد.

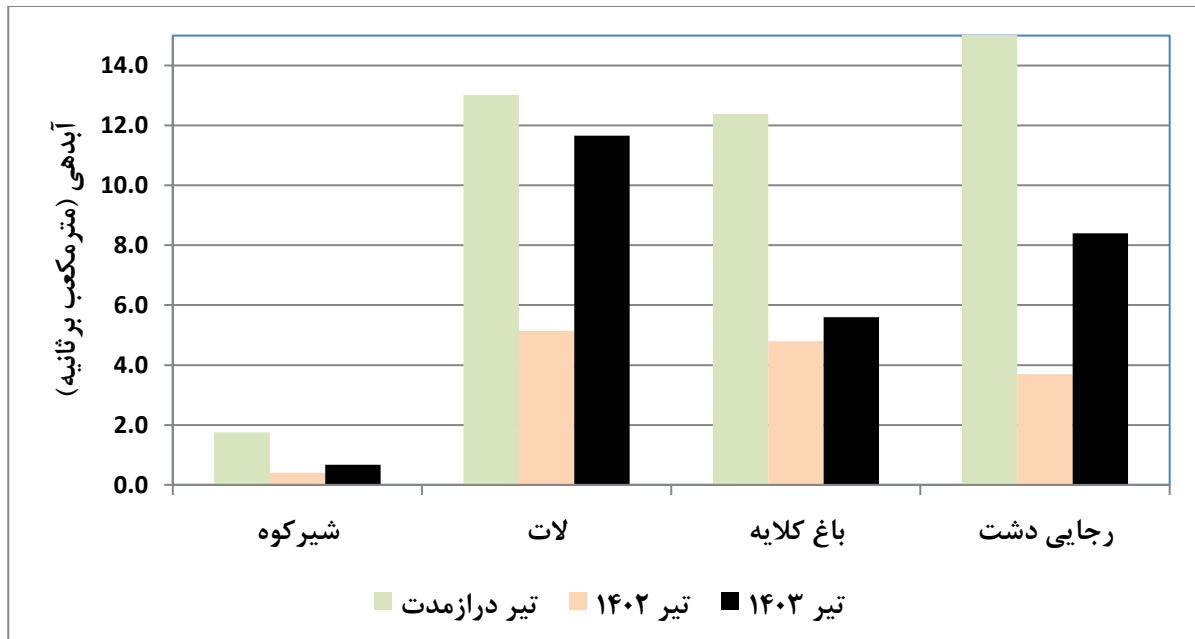
ضمناً آورد تجمعی رواناب کلیه رودخانه‌های استان قزوین درحوزه آبریزسفیدرود از ابتدای سال آبی تا پایان تیر ماه سال آبی ۱۴۰۲-۰۳ نسبت به متوسط درازمدت در تمامی ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. بیشترین کاهش مربوط به ایستگاههای هیدرومتری شیرکوه با ۱۹۱/۹ درصد و کمترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری لات به میزان ۳۸/۹ درصد بوده است.



نمودار ۳- نمودار مقایسه دبی ماهانه تیر ماه ۱۴۰۲ ایستگاههای حوزه آبریزفلات مرکزی در محدوده مطالعاتی قزوین، آوج و قیدار با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین درازمدت (مترمکعب بر ثانیه)



نمودار ۱ نمودارمقایسه دبی ماهانه تیر ماه ۱۴۰۲ ایستگاههای محدوده مطالعاتی طارم سفلی با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه)



نمودار ۵ - نمودارمقایسه دبی ماهانه تیر ماه ۱۴۰۲ ایستگاههای محدوده مطالعاتی الموت - طالقان با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه)

## ۷- کیفیت آبهای سطحی

با توجه به اهمیت مسائل زیست محیطی و بهداشت منابع آب، اندازه گیری مداوم پارامترهای کیفی و مقایسه آن با استانداردهای موجود امری اجتناب ناپذیر است، به همین منظور ماهیانه حداقل ۲ بار با نمونه برداری از آب در ایستگاههای شبکه پایش کیفی استان و ارسال به آزمایشگاه، نسبت به اندازه گیری پارامترهای کیفی آب شامل شوری، PH، آنیون ها و کاتیون ها اقدام می گردد.

جدول شماره ۹ وضعیت شوری آب رودخانه های استان در تیر ماه سال جاری و مقایسه آن را نسبت به مدت مشابه سال قبل و متوسط دراز مدت نشان می دهد.

آمار شوری ایستگاههای شبکه پایش آبهای سطحی استان قزوین در تیر ماه سال جاری نشان می دهد که در حوزه آبریز سفید رود، شوری آب رودخانه ها نسبت به زمان مشابه سال قبل روند افزایشی و نسبت به متوسط درازمدت روند افزایشی داشته است. در فلات مرکزی شوری آب رودخانه ها نسبت به زمان مشابه سال قبل در محدوده مطالعاتی قزوین به جز ایستگاه بهجت آباد و امیرآباد سایر ایستگاه ها روند کاهشی، در محدوده مطالعاتی اوج ایستگاه ارتش آباد روند افزایشی و ایستگاه تونل اوج روند کاهشی، در محدوده مطالعاتی قیدار روند کاهشی داشته است. در فلات مرکزی شوری آب رودخانه ها نسبت به متوسط دراز مدت در محدوده مطالعاتی قزوین و قیدار در تمامی ایستگاه ها روند افزایشی و در محدوده مطالعاتی اوج ایستگاه ارتش آباد روند افزایشی و ایستگاه تونل اوج روند کاهشی داشته است. در ایستگاههای خشک امکان نمونه برداری وجود نداشته و در جدول عددی منظور نشده است.

### حوزه آبریز فلات مرکزی:

شوری آب رودخانه ها در این حوزه آبریز نسبت به زمان مشابه سال قبل در محدوده مطالعاتی قزوین به جز ایستگاه سد نهب و باراجین، در سایر ایستگاه ها روند کاهشی، در محدوده مطالعاتی اوج روند افزایشی، در محدوده مطالعاتی قیدار روند کاهشی داشته است. شوری آب رودخانه ها در این حوزه آبریز نسبت به متوسط دراز مدت در محدوده مطالعاتی قزوین به جز ایستگاه حاجی عرب روند افزایشی و در محدوده مطالعاتی قیدار روند کاهشی و در محدوده مطالعاتی اوج ایستگاه ارتش آباد روند افزایشی و ایستگاه تونل اوج روند کاهشی داشته است. بیشترین کاهش شوری آب نسبت به سال آبی قبل مربوط به محدوده مطالعاتی قزوین رودخانه حاجی عرب ایستگاه حاجی عرب به مقدار ۶۴/۹ درصد کاهش شوری داشته است. بیشترین افزایش شوری مربوط به محدوده مطالعاتی اوج رودخانه کلنجین چای ایستگاه ارتش آباد، به مقدار ۹۷/۸ درصد نسبت به سال آبی قبل می باشد.



بیشترین کاهش شوری آب نسبت به متوسط درازمدت مربوط به محدوده مطالعاتی قزوین رودخانه حاجی عرب ایستگاه حاجی عرب به مقدار ۵۲/۶ درصد می باشد. بیشترین افزایش شوری نیز مربوط به محدوده مطالعاتی قزوین رودخانه کلنجین چای ( ایستگاه ارتش آباد ) به مقدار ۱۰۲/۲ درصد می باشد.

### حوزه آبریز سفیدرود:

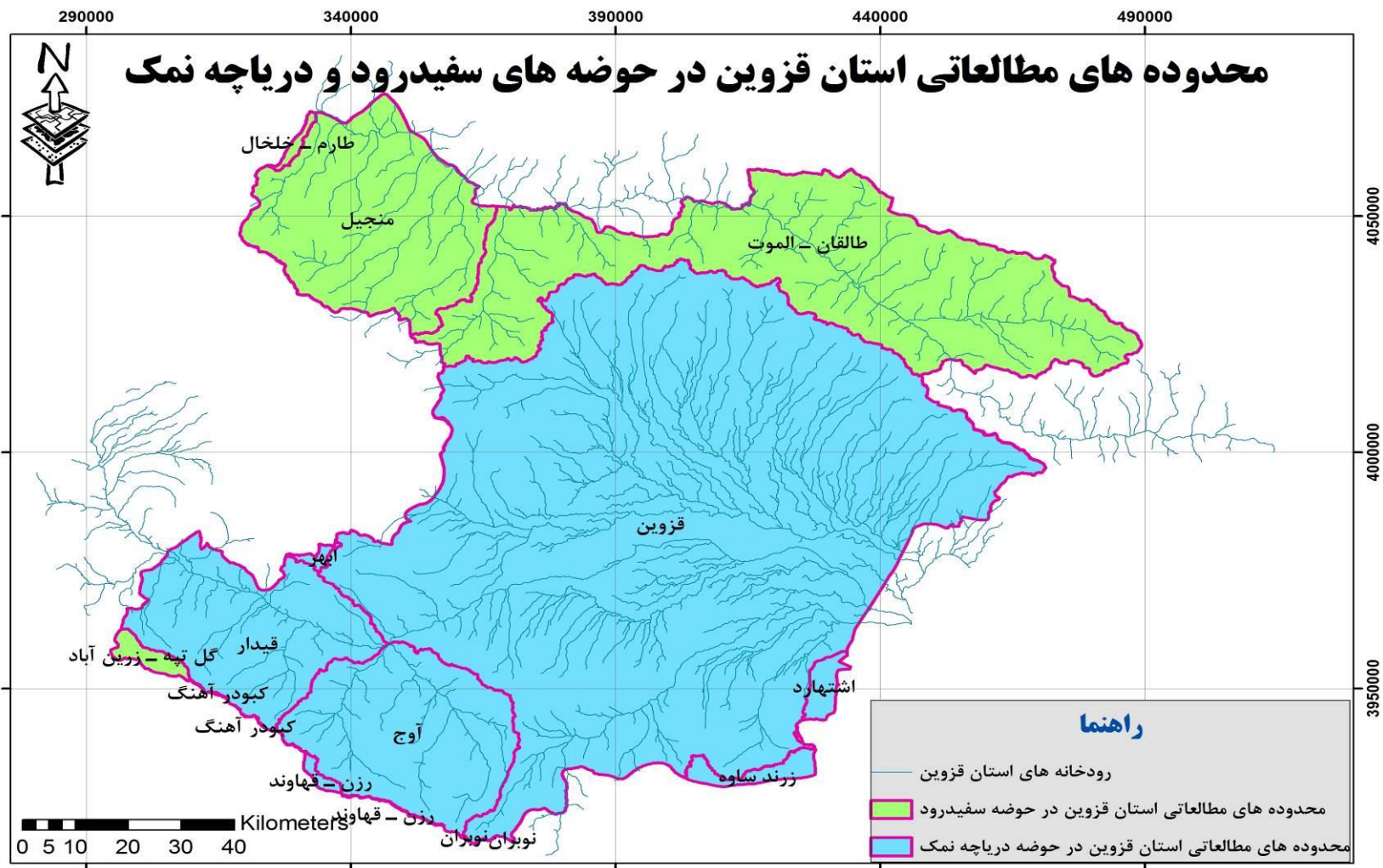
شوری آب رودخانه ها در این حوزه آبریز در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت نسبت به زمان مشابه سال قبل و نسبت به متوسط درازمدت روند افزایشی و در محدوده مطالعاتی منجیل نسبت به زمان مشابه سال قبل و نسبت به متوسط درازمدت روند افزایشی داشته است.

شوری آب رودخانه نسبت به زمان مشابه سال قبل در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه رجایی دشت ) به مقدار ۸۶/۷ درصد و شوری آب رودخانه نسبت به متوسط دراز مدت ۳۹/۷ درصد افزایش داشته است.

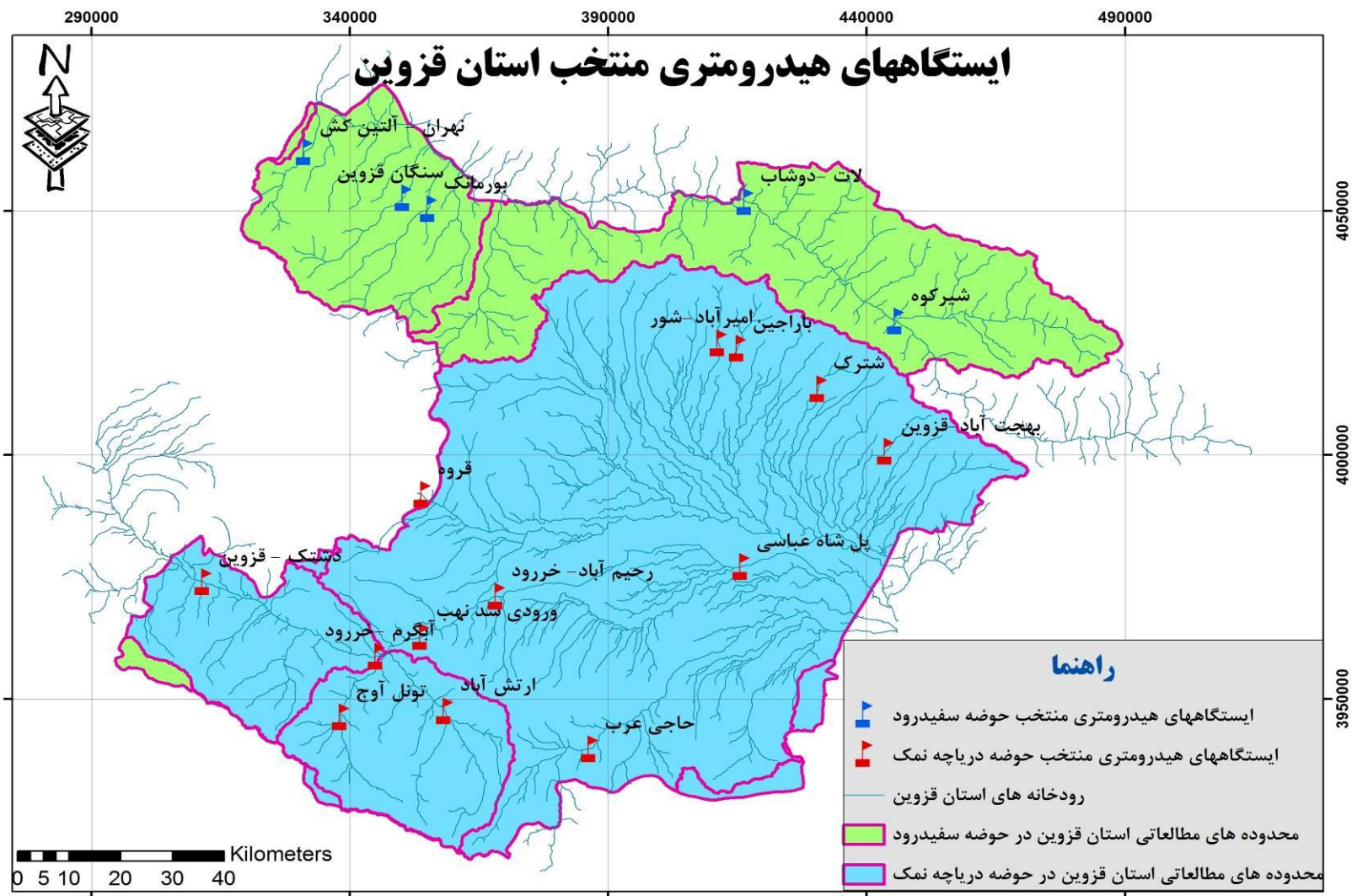
شوری آب رودخانه نسبت به زمان مشابه سال قبل در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه بورمانک ) به مقدار ۸/۸ درصد و شوری آب رودخانه نسبت به متوسط دراز مدت ۷/۶ درصد افزایش داشته است.

جدول ۹ وضعیت شوری آبهای سطحی در ایستگاههای پایش کیفی استان قزوین در تیر ماه ۱۴۰۳

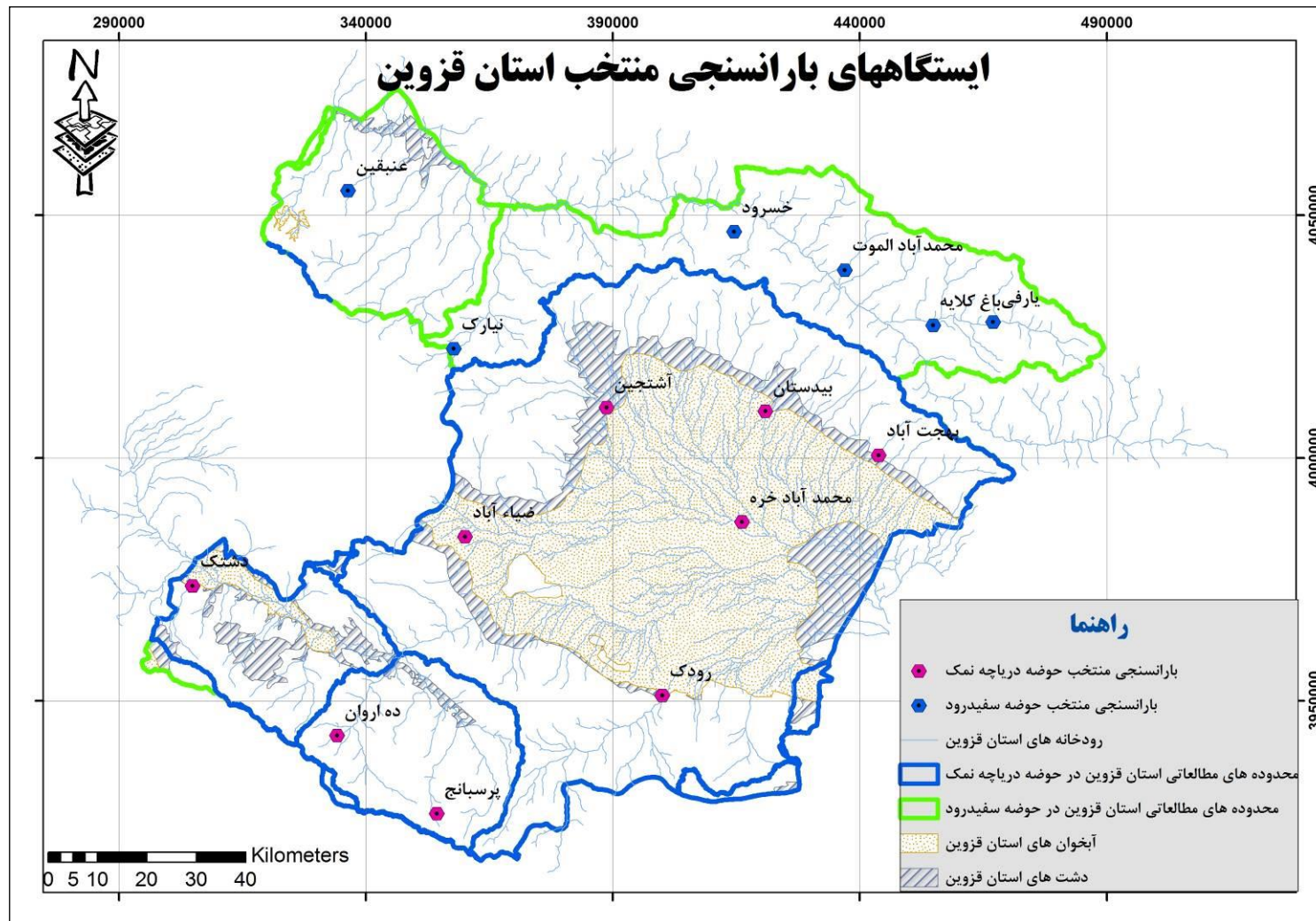
ردیف	نام حوزه آبریز	محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	رودخانه	وضعیت شوری در تیر ماه (میکرو موس بر سانتیمتر)		درصد تغییرات شوری تیر ماه سال ۱۴۰۳ نسبت به:		
					متوسط درازمدت	سال قبل	سال آبی		
							قبل ۰۲-۱۴۰۱	جاری ۰۳-۱۴۰۲	متوسط دراز مدت
۱	سفیدرود	طالقان - الموت	رجایی دشت	شاهرود	۹۴۰	۵۰۳	۶۷۳	۸۶.۸	۳۹.۷
۲	سفیدرود	منجیل	بورمانک	ارکن چای	۶۰۷	۵۵۸	۵۶۴	۸.۸	۷.۶
۳	فلات مرکزی	قزوین	حاجی عرب	حاجی عرب	۶۹۴	۱۹۷۸	۱۴۶۳	۶۴.۹-	۵۲.۶-
			سد نهب	سد نهب	۲۸۷۶	۲۶۳۰	۲۰۶۰	۹.۴	۳۹.۶
			بهجت آباد	بهجت آباد	۵۲۷	۵۶۰	۴۹۴	۵.۸-	۶.۶
			امیرآباد	امیرآباد	۶۵۲	۷۲۳	۶۰۸	۹.۸-	۷.۲
۴	فلات مرکزی	اوج	باراجین	باراجین	۷۰۶	۶۹۴	۶۳۶	۱.۸	۱۰.۹
			ارتش آباد	ارتش آباد	۲۵۱۸	۱۲۷۳	۱۲۴۶	۹۷.۸	۱۰۲.۱
۵	فلات مرکزی	قیدار	تونل اوج	اوج چای	۳۵۵۵	۲۷۲۲	۳۷۳۶	۳۰.۶	۴.۹-
			آبگرم	آبگرم	۳۹۰۵	۴۶۷۰	۴۰۰۰	۱۶.۴-	۲.۴-
					حداقل				
					حداکثر				



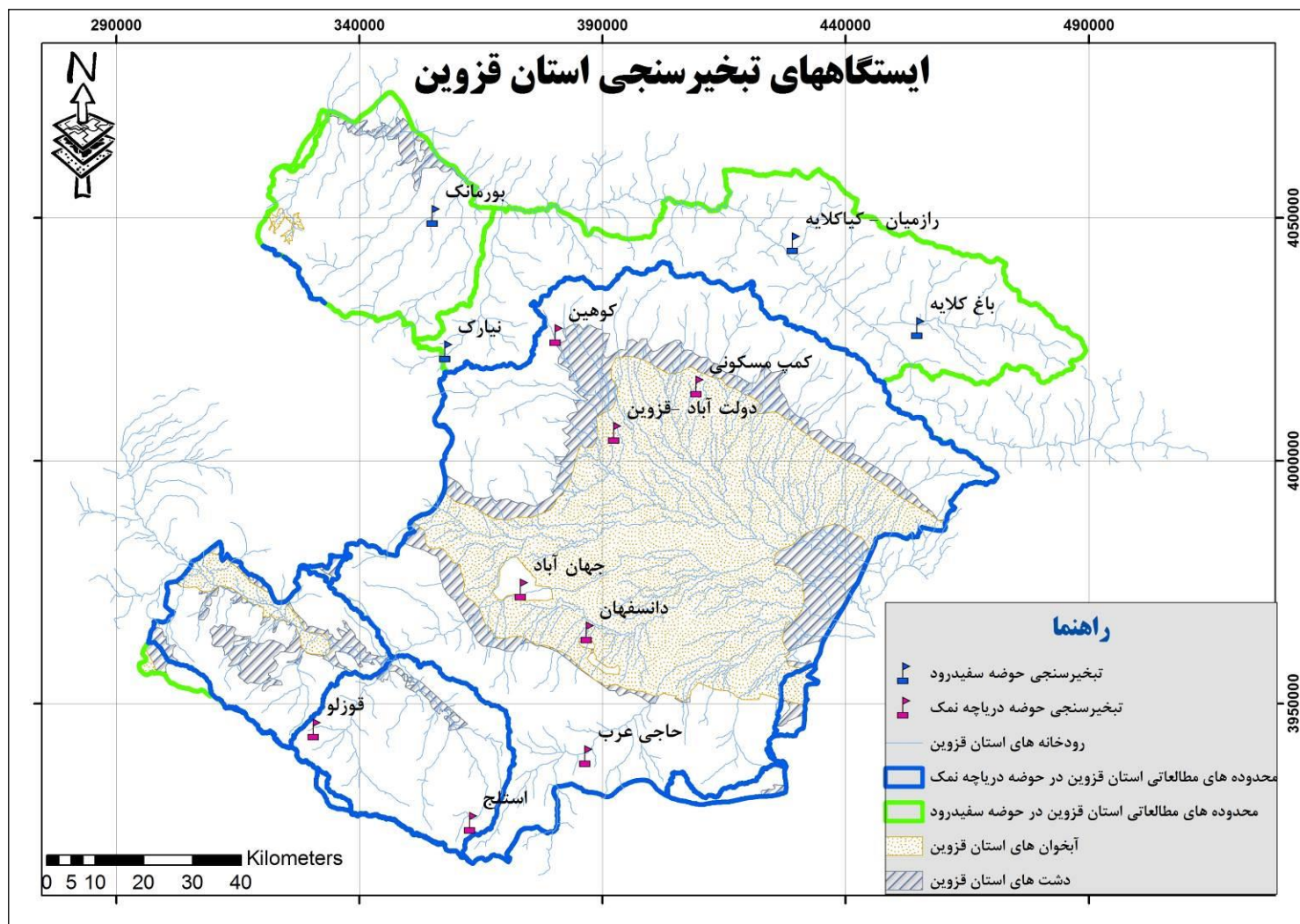
شکل ۱ موقعیت محدوده های مطالعاتی شرکت آب منطقه ای استان قزوین



شکل ۲ موقعیت ایستگاههای آبسنجی در محدوده استان قزوین



شکل ۳ موقعیت ایستگاههای بارانسنجی منتخب در محدوده استان قزوین



شکل ۴ موقعیت ایستگاههای تبخیرسنجی در محدوده استان قزوین