

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

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

مهر ماه ۱۴۰۴

تهیه کننده: گروه آبهای سطحی



فهرست

۴- مقدمه	۴
۲- کلیات	۴
۲-۱ وضع منابع آب استان	۵
۲-۱-۱ منابع آب سطحی	۴
۳- بارندگی	۵
حوزه آبریز فلات مرکزی :	۶
حوزه آبریز سفیدرود :	۶
۴- تغییرات دمای متوسط ماهیانه	۱۲
حوزه آبریز فلات مرکزی :	۱۲
حوزه آبریز سفیدرود :	۱۲
۵- تغییرات تبخیر ماهیانه	۱۳
حوزه آبریز فلات مرکزی :	۱۵
حوزه آبریز سفیدرود :	۱۵
۶- وضعیت آب سطحی	۱۸
حوزه آبریز فلات مرکزی:	۱۹
حوزه آبریز سفیدرود:	۱۹
۷- کیفیت آبهای سطحی	۲۲
حوزه آبریز فلات مرکزی:	۲۲
حوزه آبریز سفیدرود:	۲۵

فهرست اشکال

شکل ۱ موقعیت محدوده های مطالعاتی شرکت آب منطقه ای استان قزوین	۲۷
شکل ۲ موقعیت ایستگاههای آبسنجی 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 ۶
- جدول ۲ مشخصات ایستگاههای باران سنجی و تبخیر سنجی مورد استفاده در تحلیل در دوحوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود ۷
- جدول ۳ ارتفاع بارندگی در سطح حوزه آبریز (فلات مرکزی، سفیدرود و استان) (حسب میلیمتر) ۹
- جدول ۴ مشخصات ایستگاههای منتخب و معرف برای محاسبه دما و تبخیر از طشت ۱۲
- جدول ۵ وضعیت دمای متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود) در مهر ماه ۱۴۰۴ ۱۴
- جدول ۶ وضعیت تبخیر متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود) در تیر ماه ۱۴۰۴ ۱۷
- جدول ۷ مشخصات ایستگاههای هیدرومتری منتخب ۱۹
- جدول ۸ میزان حجم جریان سطحی مهر 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 مهر ماه ۱۴۰۴ ۲۶

فهرست نمودارها

- نمودار ۱ نمودارمقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در مهر ۱۴۰۴ با سال آبی گذشته و دراز مدت (میلی متر) در حوزه آبریز فلات مرکزی ۱۰
- نمودار ۲ نمودارمقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در مهر ۱۴۰۴ با سال آبی گذشته و دراز مدت ۱۱
- نمودار ۳ نمودارمقایسه دبی ماهانه مهر ماه ۱۴۰۴ ایستگاههای حوزه آبریز فلات 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 مهر ماه ۱۴۰۴ ایستگاههای محدوده مطالعاتی طارم سفلی با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه) ۲۲



نمودار ۵ نمودار مقایسه دبی ماهانه مهر ماه ۱۴۰۴ 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 سیالان 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 می باشد. عمده فعالیت های استان صنعت، کشاورزی، بازرگانی و خدمات می باشد. جمعیت استان بر اساس آمار برداری سال ۱۳۹۰ حدود ۱۲۰۱۵۶۵ نفر می باشد.

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 ویژه ای در کشور می باشد. 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 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 می باشد. 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... می باشد.

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 قطب های کشاورزی کشور محسوب می گردد. بخش های از دشت قیدار در منطقه آوج نیز در این استان قرار دارد.

۲-۱-۱-۲ وضع منابع آب استان

۲-۱-۱-۲-۱ 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 ۵۹ ساله از سال آبی ۴۳-۴۴ تا ۰۱-۰۲) ۱۰۴/۸ میلیون مترمکعب (خروجی از ایستگاه رحیم آباد)، حاجی عرب با ۱۹/۹ میلیون متر مکعب (خروجی از ایستگاه حاجی عرب) و ابهررود ۳۸/۶ میلیون مترمکعب (خروجی از ایستگاه قروه متوسط درازمدت ۵۹ ساله از سال آبی ۴۳-۴۴ تا ۰۳-۰۲) از مهمترین این رودخانه ها می باشند.

در حوزه 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 مهر 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 مهر ماه سال جاری ۰.۹ میلیمتر می باشد که نسبت به سال گذشته کاهش و نسبت به متوسط درازمدت کاهش داشته است.

حوزه آبریز فلات مرکزی :

بارش مهر ماه سال آبی جاری در محدوده مطالعاتی آوج و در محدوده مطالعاتی قیدار صفر و در محدوده مطالعاتی قزوین ۰.۵ میلیمتر بوده است. بارش مهر ماه سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی آوج به میزان ۱۴.۵ میلیمتر و در محدوده مطالعاتی قزوین به میزان ۱۶.۲ میلیمتر و در محدوده مطالعاتی قیدار به میزان ۱۳.۷ بوده است. بارش مهر ماه در متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی آوج به مقدار ۱۱.۵ میلیمتر و در محدوده مطالعاتی قزوین به مقدار ۹.۲ میلیمتر و در محدوده قیدار به مقدار ۱۲.۶ میلیمتر بوده است.

حوزه آبریز سفیدرود :

بارش مهر ماه سال آبی جاری نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت و در محدوده مطالعاتی منجیل کاهش داشته است. بارش مهر ماه نسبت به متوسط مدت مشابه درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت و در محدوده مطالعاتی منجیل کاهش داشته است.

بارش مهر ماه در سال آبی جاری در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت به میزان ۳.۵ میلیمتر و در محدوده مطالعاتی منجیل به میزان ۰ میلیمتر بوده است.

بارش مهر ماه در سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت به میزان ۳۲.۸ میلیمتر و در محدوده مطالعاتی منجیل به میزان ۲۶.۵ میلیمتر بوده است.

بارش مهر ماه در متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت به مقدار ۱۵.۸ میلیمتر و در محدوده مطالعاتی منجیل به مقدار ۱۱.۹ میلیمتر بوده 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	بهجت 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

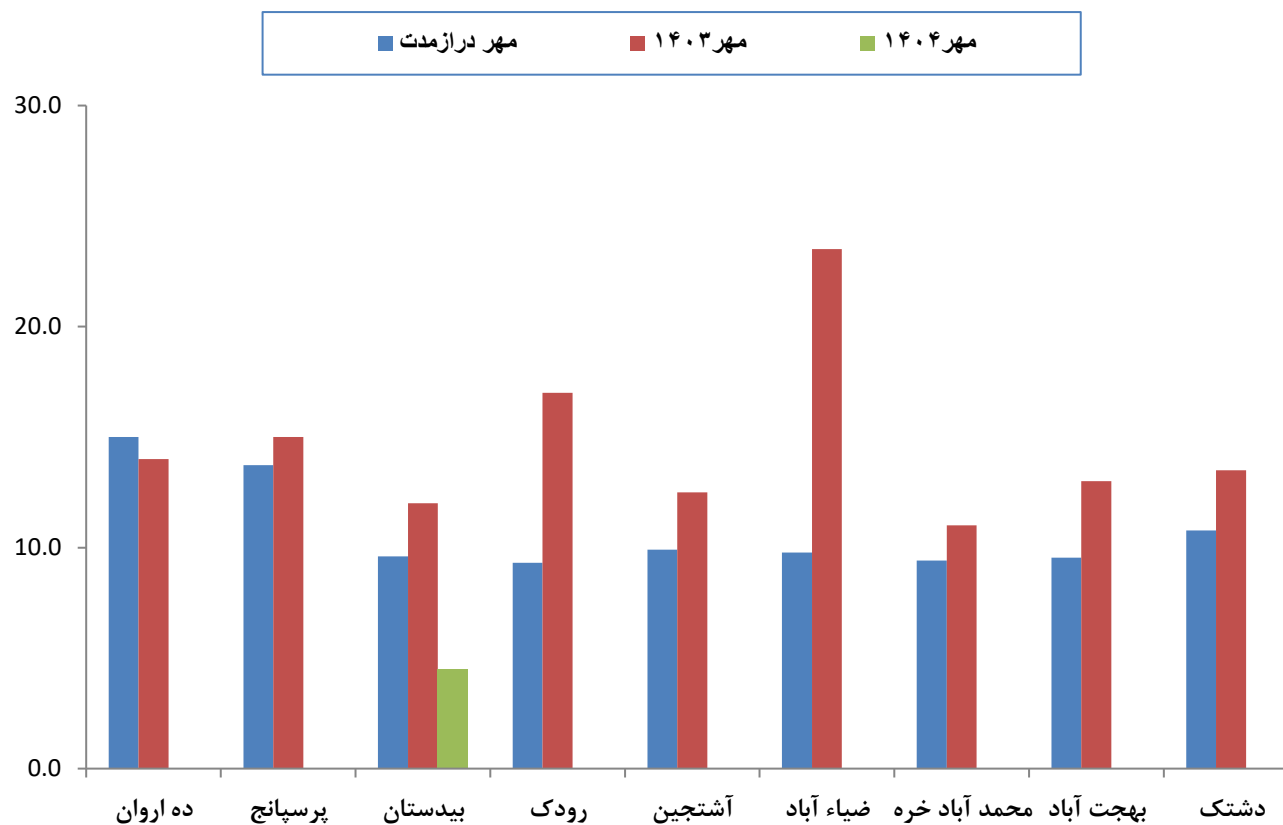


جدول ۳ ارتفاع بارندگی در سطح حوزه آبریز (فلات مرکزی، سفیدرود و استان) (حسب میلیمتر)

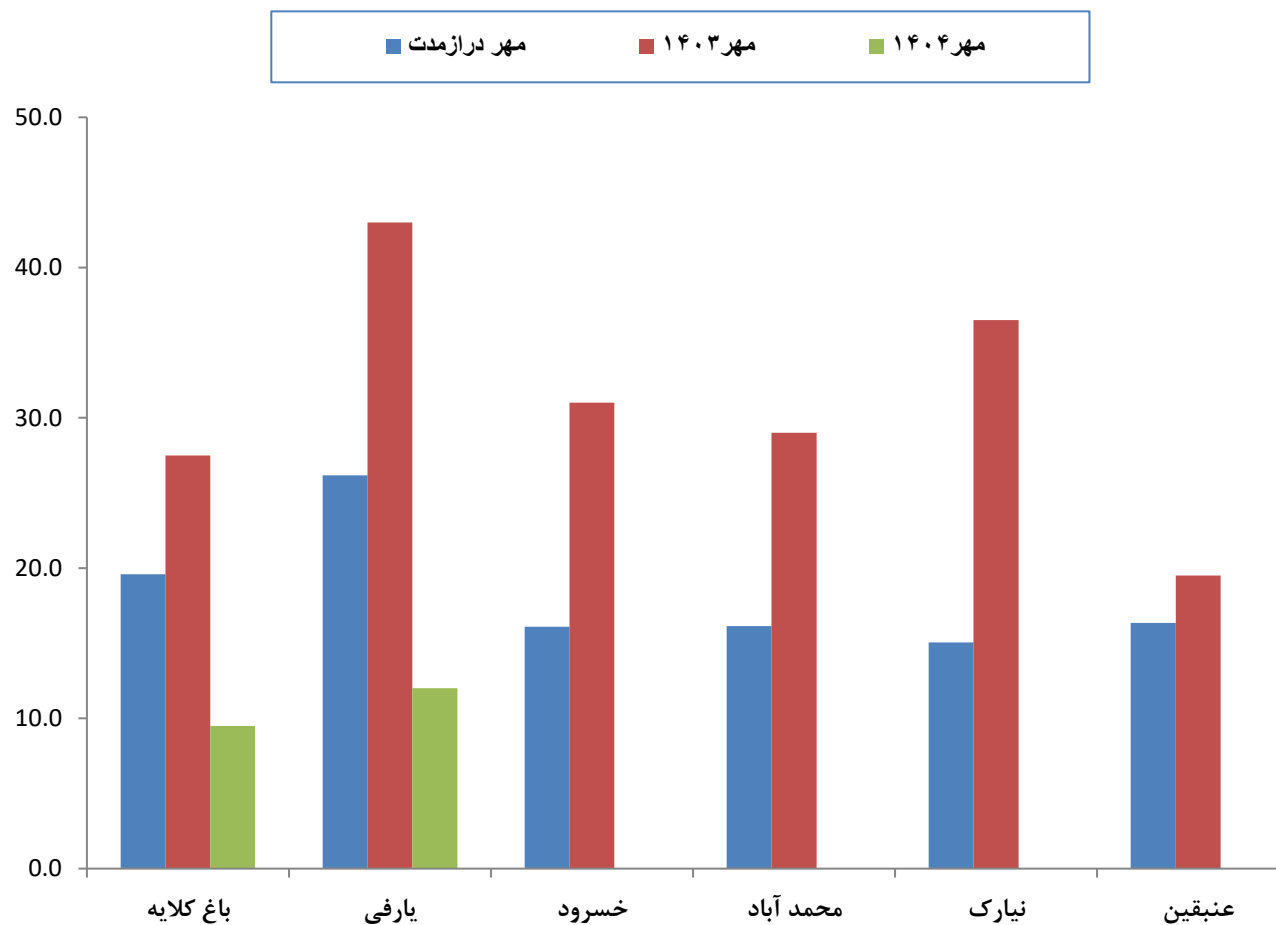
ردیف	حوزه آبریز	محدوده مطالعاتی	مساحت محدوده های مطالعاتی واقع در استان قزوین (کیلومتر مربع)	بارش در ماه مهر			درصد اختلاف بارش مهر ماه سال آبی جاری با مدت مشابه در		بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان مهر ماه			درصد اختلاف بارش تجمعی با مدت مشابه در	
				سال آبی جاری	سال آبی قبل	متوسط درازمدت	سال آبی جاری	سال آبی قبل	متوسط درازمدت	سال آبی قبل	متوسط درازمدت	سال آبی قبل	متوسط درازمدت
				۱۴۰۵	۱۴۰۴	۱۴۰۳	۱۴۰۵	۱۴۰۴	۱۴۰۳	۱۴۰۳	۱۴۰۳	۱۴۰۳	۱۴۰۳
۱	سفیدرود	الموت - طالقان	۲۷۹۲	۳.۵	۳۲.۸	۱۵.۸	۳.۵	۳۲.۸	۱۵.۸	۸۹.۳-	۷۷.۸-	۸۹.۳-	۷۷.۸-
۳	سفیدرود	منجیل	۱۴۹۵	۰.۰	۲۶.۴	۱۱.۹	۰.۰	۲۶.۴	۱۱.۹	۱۰۰.۰-	۱۰۰.۰-	۱۰۰.۰-	۱۰۰.۰-
۲	فلات مرکزی	آوج	۱۱۸۹	۰.۰	۱۴.۵	۱۱.۵	۰.۰	۱۴.۵	۱۱.۵	۱۰۰.۰-	۱۰۰.۰-	۱۰۰.۰-	۱۰۰.۰-
۴	فلات مرکزی	قزوین	۸۷۶۱	۰.۵	۱۶.۲	۹.۲	۰.۵	۱۶.۲	۹.۲	۹۶.۹-	۹۴.۶-	۹۶.۹-	۹۴.۶-
۵	فلات مرکزی	قیدار	۱۰۸۶	۰.۰	۱۳.۷	۱۲.۶	۰.۰	۱۳.۷	۱۲.۶	۱۰۰.۰-	۱۰۰.۰-	۱۰۰.۰-	۱۰۰.۰-
۶	کل استان		۱۵۶۲۷	۰.۹	۱۹.۹	۱۱.۱	۰.۹	۱۹.۹	۱۱.۱	۹۵.۴-	۹۱.۷-	۹۵.۴-	۹۱.۷-



گزارش ماهانه وضعیت بارندگی و منابع آب سطحی استان قزوین



نمودار ۱ نمودار مقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در مهر ۱۴۰۴ با سال آبی گذشته و دراز مدت (میلیمتر) در حوزه آبریز فلات مرکزی



نمودار ۲ نمودار مقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در مهر ۱۴۰۴ 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 تبخیر سنجی 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 مهر ماه سال جاری نشان می‌دهد که دمای متوسط نسبت به زمان مشابه سال قبل در حوزه آبریز سفیدرود و در حوزه آبریز فلات مرکزی به جز ایستگاه قوزلو روند کاهشی داشته است. دمای متوسط نسبت به متوسط دراز مدت در حوزه آبریز سفیدرود در محدوده مطالعاتی طالقان الموت روند افزایشی و در محدوده مطالعاتی منجیل روند کاهشی و در حوزه فلات مرکزی روند افزایشی داشته است.

حوزه آبریز فلات مرکزی :

دمای مهر ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین (ایستگاه کمپ مسکونی) به مقدار ۳.۶ درصد کاهش و در محدوده مطالعاتی آوج (ایستگاه قوزلو) ۱.۳ درصد افزایش داشته است و در محدوده مطالعاتی قزوین (ایستگاه جهان آباد) به میزان ۳.۲ درصد کاهش داشته است. مقدار دمای مهر ماه نسبت به متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی قزوین (ایستگاه کمپ مسکونی) به مقدار ۳.۱ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی آوج (ایستگاه قوزلو) به میزان ۵.۸ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی قزوین (ایستگاه جهان آباد) به میزان ۵.۴ درصد افزایش داشته است.

حوزه آبریز سفیدرود :

متوسط دمای مهر ماه سال آبی جاری نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار ۳.۶ درصد کاهش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار ۹.۷ درصد کاهش داشته است. نسبت به متوسط درازمدت نیز در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه) ۵.۵ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) ۱۰.۴ درصد کاهش 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	۴۰-۲۹-۴۹	۳۶-۲۳-۳۶	۱۲۶۴	۱۳۴۸	طالقان- الموت
۲	سفیدرود	نیارک	تبخیرسنجی	۴۹-۲۴-۴۳	۳۶-۳۱-۰۳	۱۱۷۰	۱۳۸۰	منجیل
۳	فلات مرکزی	کمپ مسکونی	تبخیرسنجی	۴۹-۵۹-۳۲	۴۱-۱۶-۳۶	۱۳۰۹	۱۳۸۰	قزوین
۴	فلات مرکزی	قوزلو	تبخیرسنجی	۴۹-۰۷-۵۰	۵۴-۳۷-۳۵	۲۰۰۶	۱۳۶۶	آوج
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 مهر ماه ۱۴۰۴

ردیف	نام حوزه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	وضعیت دما درمهر ماه (سانتیگراد)		درصد اختلاف با...		دمای متوسط از ابتدای سال آبی (سانتیگراد)		درصد اختلاف با...	
				متوسط درازمدت	سال قبل	متوسط دراز مدت	سال قبل	سال آبی		متوسط دراز مدت	سال قبل
								جاری	قبل		
								۱۴۰۴-۰۵	۱۴۰۳-۰۴		
۱	سفیدرود	الموت طالقان	باغ کلايه	۱۸.۸	۱۹.۵	۱۷.۸	۳.۶-	۵.۵	۱۸.۸	۱۹.۵	۱۷.۸
۲	سفیدرود	منجیل	نیارک	۱۵.۸	۱۷.۵	۱۷.۶	۹.۷-	۱۰.۴-	۱۵.۸	۱۷.۵	۱۷.۶
۳	فلات مرکزی	قزوین	کمپ مسکونی	۱۸.۸	۱۹.۵	۱۸.۲	۳.۶-	۳.۱	۱۸.۸	۱۹.۵	۱۸.۲
۴	فلات مرکزی	آوج	قوزلو	۱۵.۵	۱۵.۳	۱۴.۶	۱.۳	۵.۸	۱۵.۵	۱۵.۳	۱۴.۶
۵	فلات مرکزی	قزوین	جهان آباد	۱۸.۴	۱۹.۰	۱۷.۵	۳.۲-	۵.۴	۱۸.۴	۱۹.۰	۱۷.۵



۵- تغییرات تبخیر ماهیانه

آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین در مهر ماه سال جاری نشان می‌دهد که در حوزه آبریز سفیدرود میزان تبخیر در مهر ماه نسبت به سال آبی قبل روند افزایشی و در حوزه آبریز فلات مرکزی، میزان تبخیر در مهر ماه نسبت به سال آبی به جز ایستگاه کمپ مسکونی روند افزایشی داشته است. آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی نسبت به متوسط دراز مدت در حوزه آبریز سفید رود روند کاهشی و فلات مرکزی به جز ایستگاه قوزلو، روند کاهشی داشته است.

حوزه آبریز فلات مرکزی :

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

میزان تبخیر نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۱۱/۰ درصد کاهش و در ایستگاه جهان آباد به مقدار ۲۸/۵ درصد کاهش و در محدوده مطالعاتی اوج (ایستگاه قوزلو) ۱۲/۱ درصد افزایش داشته است.

مقدار تبخیر مهر 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 ۳/۳ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی اوج ایستگاه قوزلو ۲/۶ درصد کاهش داشته است.

حوزه آبریز سفیدرود :

آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی در مهر ماه سال جاری نشان می‌دهد که در حوزه آبریز سفیدرود، میزان تبخیر در مهر ماه نسبت به سال آبی قبل روند افزایشی و نسبت به درازمدت روند کاهشی داشته است. در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت (ایستگاه باغ کلایه) نسبت به سال آبی قبل به مقدار ۱۱/۹ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار ۱۴/۰ درصد افزایش و نسبت به



متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان - الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار ۱۰/۱ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) ۲/۸ درصد کاهش داشته است.



جدول ۶ وضعیت تبخیر متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود) در مهر ماه ۱۴۰۴

ردیف	نام حوزه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	وضعیت تبخیر درمهر ماه (میلیمتر)		درصد اختلاف با...		تبخیر از ابتدای سال آبی (میلیمتر)		درصد اختلاف با...	
				متوسط درازمدت	سال قبل	متوسط درازمدت	سال قبل	سال آبی		متوسط درازمدت	سال قبل
								جاری	قبل		
								۱۴۰۴-۰۵	۱۴۰۳-۰۴		
۱	سفیدرود	الموت طالقان	باغ کلایه	۱۳۷.۱	۱۲۲.۵	۱۵۲.۶	۱۱.۹	۱۰.۱-	۱۱.۹	۱۳۷.۱	۱۲۲.۵
۲	سفیدرود	منجیل	نیارک	۱۵۲.۱	۱۳۴.۴	۱۵۶.۵	۱۳.۲	۲.۸-	۱۳.۲	۱۵۲.۱	۱۳۴.۴
۳	فلات مرکزی	قزوین	کمپ مسکونی	۱۴۲.۵	۱۳۵.۲	۱۴۲.۲	۵.۴	۰.۲	۵.۴	۱۴۲.۵	۱۳۵.۲
۴	فلات مرکزی	آوج	قوزلو	۱۶۸.۷	۱۵۰.۵	۱۷۳.۲	۱۲.۱	۲.۶-	۱۲.۱	۱۶۸.۷	۱۵۰.۵
۵	فلات مرکزی	قزوین	جهان آباد	۲۲۸.۴	۱۷۷.۸	۲۲۰.۸	۲۸.۵	۳.۴	۲۸.۵	۲۲۸.۴	۱۷۷.۸



۶- وضعیت جریان 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 ۳ ایستگاه بر روی رودخانه های منطقه طارم سفلی 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 (استان زنجان) 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 مهر ماه ۱۴۰۴ 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

حوزه آبریز	نام ایستگاه	نام رودخانه	نام محدوده مطالعاتی	کد محدوده	نام حوزه آبریز درجه ۲	مشخصات جغرافیایی			مساحت (km2)	درجه ایستگاه
						طول	عرض	ارتفاع		
حوزه آبریز فلات مرکزی	بهجت آباد	به رود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 22	36, 08	۱۳۶۰	۵۱.۶	۱
	شترک	شترک	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 13	36, 15	۱۴۵۰	۵۹.۹	۲
	امیر آباد	امیرآباد	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 01	36, 21	۱۵۲۰	۶۷.۲	۱
	باراجین	باراجین	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 02	36, 20	۱۴۸۰	۱۰۶.۵	۱
	حاجی عرب	حاجی عرب	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	49, 50	35, 35	۱۷۲۰	۵۷۱.۴	۱
	ارتش آباد	کلنجین چای	قیدار	۴۱۰۹	فلات مرکزی	49, 26	35, 40	۱۷۴۵	۴۳۶.۰۳	۱
	تونل آوج	آوج چای	آوج	۴۱۰۸	فلات مرکزی	49, 12	35, 38	۱۷۰۰	۳۱۴.۲	۱
	دشتک	خررود	قیدار	۴۱۰۹	فلات مرکزی	48, 57	35, 54	۱۷۴۰	۱۵۹۰	۲
	آبگرم	خررود	قیدار	۴۱۰۹	فلات مرکزی	49, 17	35, 45	۱۶۲۳	۲۴۵۵	۱
	ورودی سد نهب	خررود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	49, 22	35, 47	۱۴۸۲	۴۰۰۰	۴
	رحیم آباد	خررود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	49, 32	35, 52	۱۴۰۰	۴۳۲۶	۱
	پل شاه عباسی	خررود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 04	35, 56	۱۱۵۰	۵۴۲۸	۴
	قروه	ابهرود	ابهر	۴۱۰۷	فلات مرکزی	49, 22	36, 03	۱۴۳۳	۱۹۱۶	۴
سفیدرود	لات	شاهرود	طالقان	۱۳۱۰	سفید رود	50, 04	36, 36	۶۸۰	۳۰۴۰.۴	۱
	شیر کوه	طالقانرود	طالقان	۱۳۱۰	سفید رود	50, 23	36, 23	۱۰۹۵	۱۳۲۸	۱
	بورمانک	ارکن چای	منجیل	۱۳۱۱	سفید رود	49, 25	36, 40	۳۰۰	۲۸۳.۷	۱
	نهران	آلتین کش	منجیل	۱۳۱۱	سفید رود	49, 06	34, 41	۷۸۸	۱۸۳.۵	۴
	سنگان	سنگان	منجیل	۱۳۱۱	سفید رود	49, 19	36, 36	۶۱۹	۲۰۰.۹	۴

جدول ۸: میزان حجم جریان سطحی مهر 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 مهر ماه			درصد اختلاف با		حجم رواناب ماهانه درمهر ماه			مساحت حوزه بالادست(Km ²)	نام ایستگاه	محدوده مطالعات ی	حوزه آبریز
	متوسط درازمدت	سال قبل	متوسط درازمدت	قبل ۱۴۰۳- ۰۴	جاری ۱۴۰۴- ۰۵	متوسط درازمدت	سال قبل	متوسط درازمدت	قبل ۱۴۰۳- ۰۴	جاری ۱۴۰۴-۰۵				
	-۱۰۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۲	۰.۱	۰.۰	-۱۰۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۲۵	۰.۰۵۲	۰.۰۰۰	۴۳۶.۰	ارتش آباد	آوج	فلات مرکزی
	-۹۴.۲	۰.۰	۰.۳	۰.۰	۰.۰	-۹۴.۲	۰.۰	۰.۳۱	۰.۰۱۸	۰.۰۱۸	۳۱۴.۲	تونل آوج		
خروجی استان از حوزه خررود	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۸	۰.۰	۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۷۶	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۵۴۲۸.۷	پل شاه عباسی	قزوین	
ورودی به سد بالاخانلو	-۸۴.۷	-۳.۸	۰.۴	۰.۱	۰.۱	-۸۴.۷	-۳.۸	۰.۴۲	۰.۰۶۷	۰.۰۶۵	۵۷۱.۴	حاجی عرب		
ورودی به دشت قزوین	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۱	۰.۰	۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۱۲	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۵۱.۶	بهجت آباد		
ورودی به دشت قزوین	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۱	۰.۰	۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۰۵	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۵۹.۹	شترک		
ورودی به دشت قزوین	-۱۰۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۰	۰.۰	-۱۰۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۰۲	۰.۰۰۳	۰.۰۰۰	۶۷.۳	امیرآباد		
ورودی به دشت قزوین	-۹۷.۳	۵۰.۰	۰.۱	۰.۰	۰.۰	-۹۷.۳	۵۰.۰	۰.۱۴	۰.۰۰۳	۰.۰۰۴	۱۰۶.۵	باراجین		
ورودی به دشت قزوین	-۱۰۰.۰	۰.۰	۲.۱	۰.۰	۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۰	۲.۱۵	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۴۳۲۶.۰	رحیم آباد		
تأسیس ۱۳۹۶- ورودی سد نهب	-۸۹.۶	-۴۶.۸	۰.۸	۰.۲	۰.۱	-۸۹.۶	-۴۶.۸	۰.۸۳	۰.۱۶۱	۰.۰۸۶	۴۰۰۰.۰	ورودی سد نهب		
ورودی اهررود به دشت قزوین	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۶	۰.۰	۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۵۹	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۱۹۱۶.۰	قروه		
خروجی محدوده قیدار	-۹۵.۴	۲۹.۳	۳.۰	۰.۱	۰.۱	-۹۵.۴	۲۹.۳	۲.۹۹	۰.۱۰۶	۰.۱۳۷	۲۴۵۵.۵	آبگرم	قیدار	
ورودی به استان از خررود	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۲	۰.۰	۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۰	۰.۲۳	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۱۵۹۰.۹	دشتک		
ورودی به سد سفید رود	-۹۲.۷	-۸۴.۵	۰.۳۹	۰.۱۸	۰.۰۳	-۹۲.۷	-۸۴.۵	۰.۳۹	۰.۱۸	۰.۰۳	۲۸۳.۶	بورمانک	منجیل	سفیدرود
ورودی به سد سفید رود	-۱۰۰.۰	-۱۰۰.۰	۰.۰۲	۰.۰۵	۰.۰۰	-۱۰۰.۰	-۱۰۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۰۵	۰.۰۰	۲۰۰.۹	سنگان		
ورودی به سد سفید رود	-۷۹.۶	-۲۲.۷	۰.۶۵	۰.۱۷	۰.۱۳	-۷۹.۶	-۲۲.۷	۰.۶۵	۰.۱۷	۰.۱۳	۱۸۳.۵	نهران		
ورودی استان از طالقان رود	-۶۴.۵	-۴۹.۱	۲.۱۲	۱.۴۸	۰.۷۵	-۶۴.۵	-۴۹.۱۲	۲.۱۲	۱.۴۸	۰.۷۵	۱۳۲۷.۹	شیرکوه	طالقان - الموت	
خروجی استان از حوزه شاهرود	-۵۷.۴	-۴۹.۸	۱۴.۶۰	۱۲.۳۹	۶.۲۲	-۵۷.۴	-۴۹.۸	۱۴.۶۰	۱۲.۳۹	۶.۲۲	۳۰۴۰.۴	لات		



نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که حجم رواناب رودخانه های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی در مهر ماه سال آبی ۱۴۰۴-۰۵ نسبت به مدت مشابه سال گذشته در تمام ایستگاههای هیدرومتری به غیر از ایستگاه آبگرم و باراجین کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در مهرماه ۱۴۰۴ (شترک، بهجت آباد، امیرآباد، دشتک، ارتش آباد، رحیم آباد، پل شاه عباسی و قروه) بیشترین افزایش حجم رواناب در این ماه نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه هیدرومتری باراجین با ۵۰ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری ورودی سد نهب با ۴۶/۸ درصد می باشد.

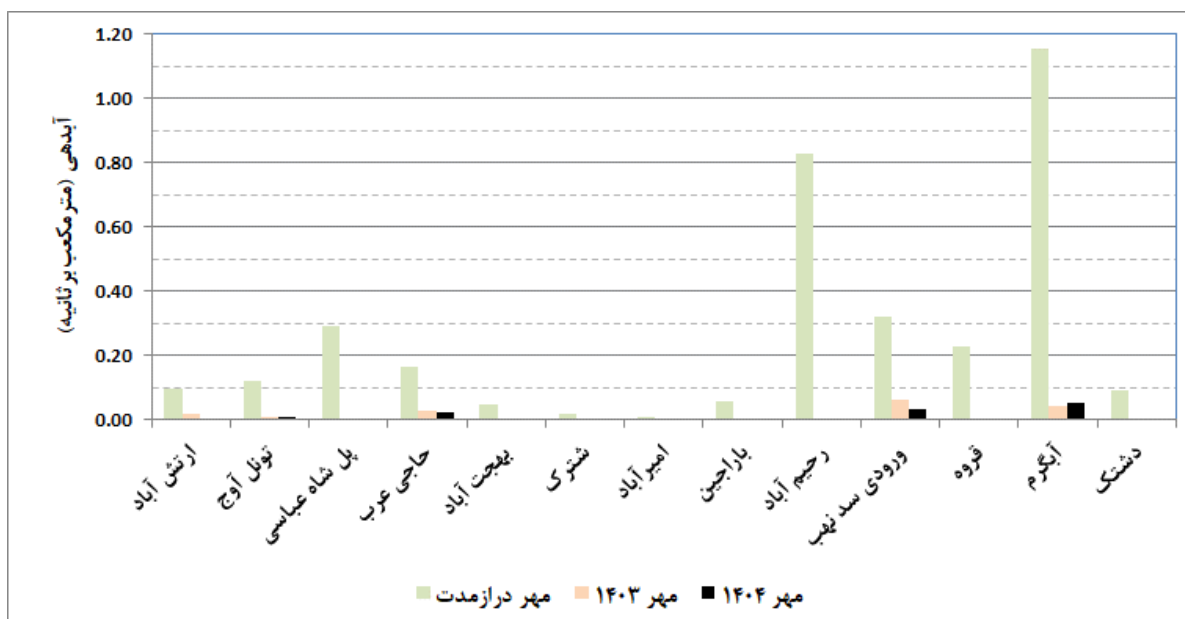
حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی در مهر ماه سال آبی ۱۴۰۴-۰۵ نسبت به متوسط درازمدت در تمام ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در ماه جاری (شترک، ارتش آباد، بهجت آباد، امیرآباد، دشتک، رحیم آباد، پل شاه عباسی و قروه) بیشترین کاهش حجم رواناب در این ماه نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری باراجین با ۹۷/۳ درصد و کمترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری حاجی عرب با ۸۴/۷ درصد می باشد. مقایسه حجم تجمعی رواناب تا آخر مهر ماه ۱۴۰۴ با سال قبل و درازمدت با توجه به گذشت یک ماه از ابتدای سال آبی مشابه مقایسه ماه مهر می باشد.

ب- حوزه آبریزسفیدرود

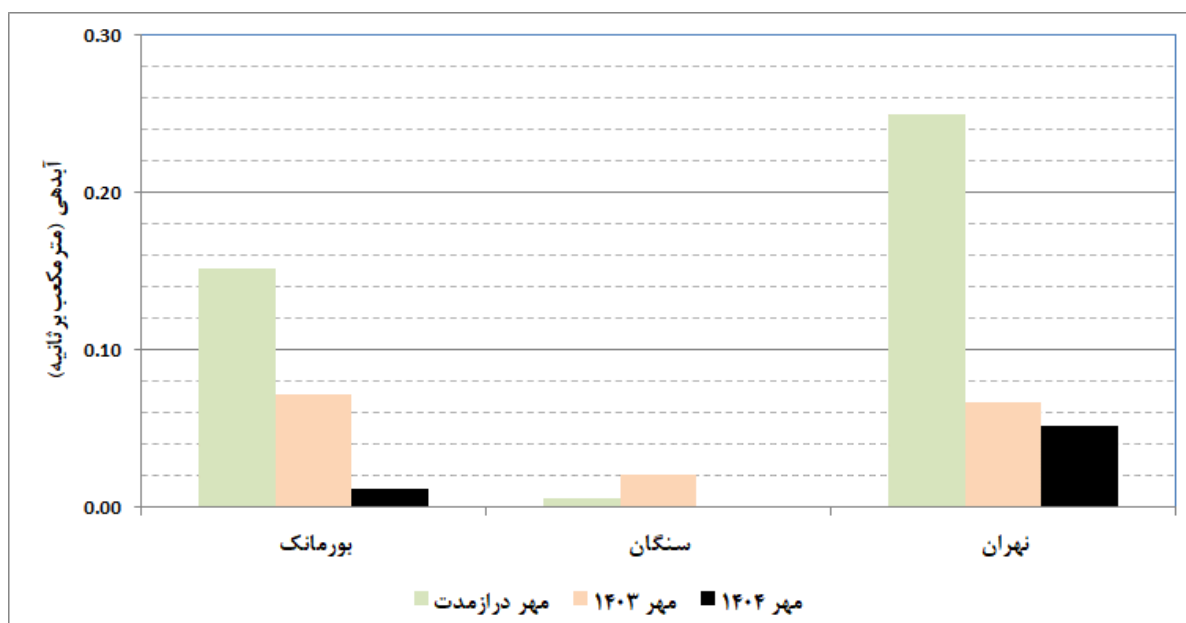
نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که حجم رواناب رودخانه های استان قزوین درحوزه آبریزسفیدرود مهر ماه سال آبی ۱۴۰۴-۰۵ نسبت به مدت مشابه سال گذشته در تمام ایستگاههای کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در ماه جاری (سنگان) بیشترین کاهش حجم رواناب در مهر ماه سال آبی ۱۴۰۴-۰۵ نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه هیدرومتری بورمانک با ۸۴/۵ درصد و کمترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری نهران با ۲۲/۷ درصد می باشد.

حجم رواناب رودخانه‌های حوزه آبریز سفیدرود در استان قزوین در مهر ماه سال آبی ۱۴۰۴-۰۵ نسبت به متوسط درازمدت در تمام ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در ماه جاری (سنگان) بیشترین کاهش حجم رواناب در مهر ماه سال آبی ۱۴۰۴-۰۵ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری بورمانک با ۹۲/۷ درصد و کمترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری لات با ۵۷/۴ درصد می باشد.

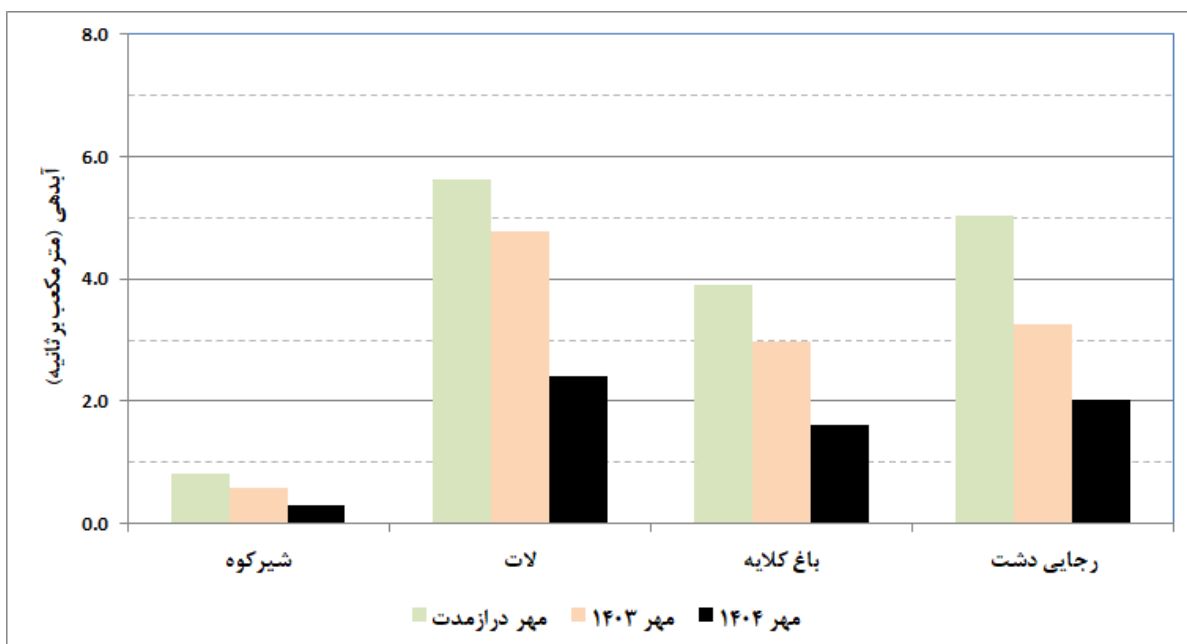
مقایسه حجم تجمعی رواناب تا آخر مهر ماه ۱۴۰۴ با سال قبل و درازمدت با توجه به گذشت یک ماه از ابتدای سال آبی مشابه مقایسه ماه مهر می باشد.



نمودار ۳- نمودار مقایسه دبی ماهانه مهر ماه ۱۴۰۴ ایستگاههای حوزه آبریز فلات مرکزی در محدوده مطالعاتی قزوین، آوج و قیدار با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه)



نمودار ۱- نمودار مقایسه دبی ماهانه مهر ماه ۱۴۰۴ ایستگاههای محدوده مطالعاتی طارم سفلی با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه)



نمودار ۵ - نمودار مقایسه دبی ماهانه مهر ماه ۱۴۰۴ 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 مهر ماه سال آبی جاری و مقایسه آن را نسبت به مدت مشابه سال آبی قبل و متوسط دراز مدت نشان می دهد.

آمار شوری ایستگاههای شبکه پایش آبهای سطحی استان قزوین در مهر ماه سال جاری نشان می دهد که نسبت به زمان مشابه سال قبل در تمام محدوده های مطالعاتی روند کاهشی بوده است. آمار شوری ایستگاههای شبکه پایش آبهای سطحی استان قزوین در مهر ماه سال آبی جاری نسبت به متوسط دراز مدت در بعضی محدوده های مطالعاتی و ایستگاههای هیدرومتری روند افزایشی و در برخی دیگر 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 مهر ماه سال آبی جاری در این حوزه آبریز نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در محدوده های مطالعاتی آوج ایستگاه ارتش ایاد خشک و ایستگاه تونل آوج کاهشی و در محدوده مطالعاتی قیدار کاهشی و در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه های باراجین و بهجت آباد و امیرآباد خشک و در سایر ایستگاه های روند کاهشی بوده است. شوری آب رودخانه ها در این حوزه آبریز نسبت به متوسط دراز مدت در محدوده های مطالعاتی آوج رودخانه کلنجین چای خشک و رودخانه آوج چای افزایشی و در محدوده مطالعاتی قیدار افزایشی و در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه های بهجت آباد و امیرآباد خشک و ایستگاه سد نهب افزایشی و در سایر ایستگاه ها روند کاهشی داشته است. بیشترین افزایش شوری آب نسبت به درازمدت مربوط به محدوده مطالعاتی آوج -رودخانه آوج چای ایستگاه تونل آوج است که به مقدار ۷۸.۸ درصد افزایش شوری داشته است.



حوزه آبریز سفیدرود:

شوری آب رودخانه ها در مهر ماه سال آبی جاری در این حوزه آبریز در تمام محدوده های مطالعاتی به زمان مشابه سال قبل کاهشی و نسبت به متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان الموت روند کاهشی و در محدوده مطالعاتی منجیل افزایشی بوده است.

شوری آب رودخانه ها نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در ایستگاه شاخص محدوده مطالعاتی طالقان - الموت (ایستگاه رجایی دشت) به مقدار ۲۴.۷ درصد و شوری آب رودخانه نسبت به متوسط دراز مدت ۹.۸ درصد کاهش داشته است.

شوری آب رودخانه ها نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در ایستگاه شاخص محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه بورمانک) به مقدار ۵.۹ درصد کاهش و شوری آب رودخانه نسبت به متوسط دراز مدت ۷.۵ درصد افزایش داشته است.

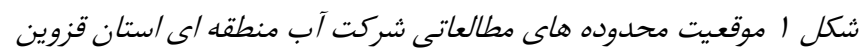


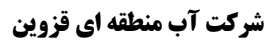
جدول ۱۰ وضعیت شوری آبهای سطحی در ایستگاههای پایش کیفی استان قزوین در مهر ماه ۱۴۰۴

ردیف	نام حوزه آبریز	محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	رودخانه	وضعیت شوری در مهر ماه (میکرو موس بر سانتیمتر)		درصد تغییرات شوری مهر ماه سال ۱۴۰۴ نسبت به:	
					سال آبی		متوسط درازمدت	سال قبل
					جاری ۱۴۰۴-۰۵	قبل ۱۴۰۳-۰۴		
۱	سفیدرود	طالقان - الموت	رجایی دشت	شاهرود	۸۲۳	۱۰۹۲	۹۱۲	۲۴.۷-
۲	سفیدرود	منجیل	بورمانک	ارکن چای	۶۹۶	۷۴۰	۶۴۸	۵.۹-
۳	فلات مرکزی	قزوین	حاجی عرب	حاجی عرب	۱۶۰۵	۲۲۵۰	۱۶۶۰	۲۸.۷-
			سد نهب	خررود	۲۷۷۸	۳۳۵۰	۲۶۱۷	۱۷.۱-
			بهجت آباد	بهجت آباد			۶۸۹	
			امیرآباد	امیرآباد		۱۴۶۱	۸۷۹	۱۰۰.۰-
			باراجین	باراجین	۷۵۱	۱۷۷۱	۸۰۱	۵۷.۶-
۴	فلات مرکزی	اوج	ارتش آباد	کلنجین چای			۱۴۷۴	۱۰۰.۰-
			تونل اوج	اوج چای	۱۰۴۶۲	۱۴۷۱۰	۵۸۵۲	۲۸.۹-
۵	فلات مرکزی	قیدار	آبگرم	خررود	۴۷۴۳	۵۱۲۰	۴۴۰۰	۷.۴-
حداقل					۶۹۶	۷۴۰	۶۴۸	۱۰۰.۰-
حداکثر					۱۰۴۶۲	۱۴۷۱۰	۵۸۵۲	۵.۹-



محدوده های مطالعاتی استان قزوین در حوضه های سفیدرود و دریاچه نمک





ایستگاههای هیدرومتری منتخب استان قزوین

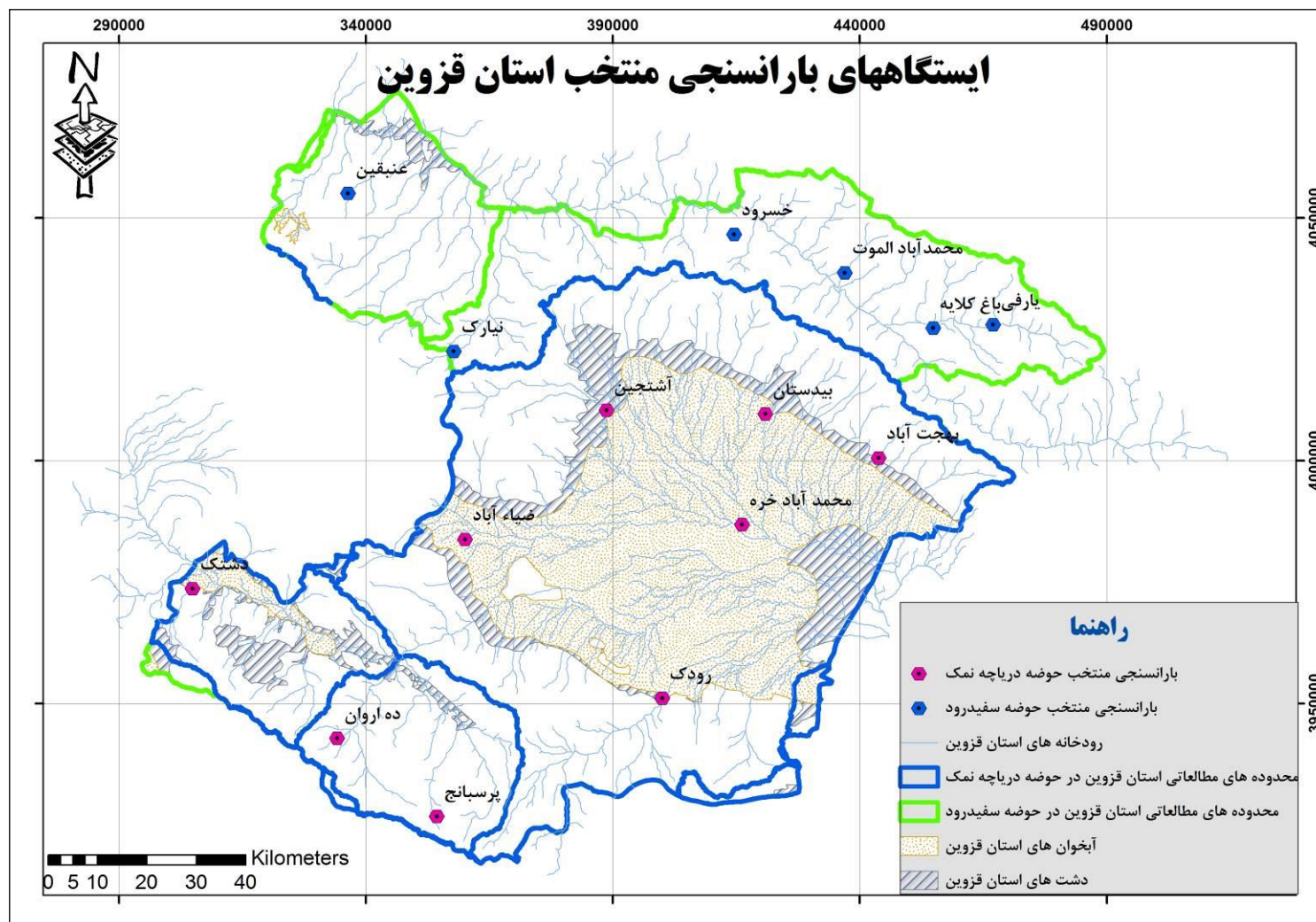
نهران - آلتین کش
بورمتک - سنگان قزوین
لات - دوشاب
شیرکوه
باراجین امیرآباد - شور
شترک
بهجت آباد قزوین
قروه
دشتک - قزوین
رحیم آباد - خررود
ورودی سد نهب
آبگرم - خررود
ارتش آباد
توئل آوج
حاجی عرب
بل شاه عباسی

راهنما

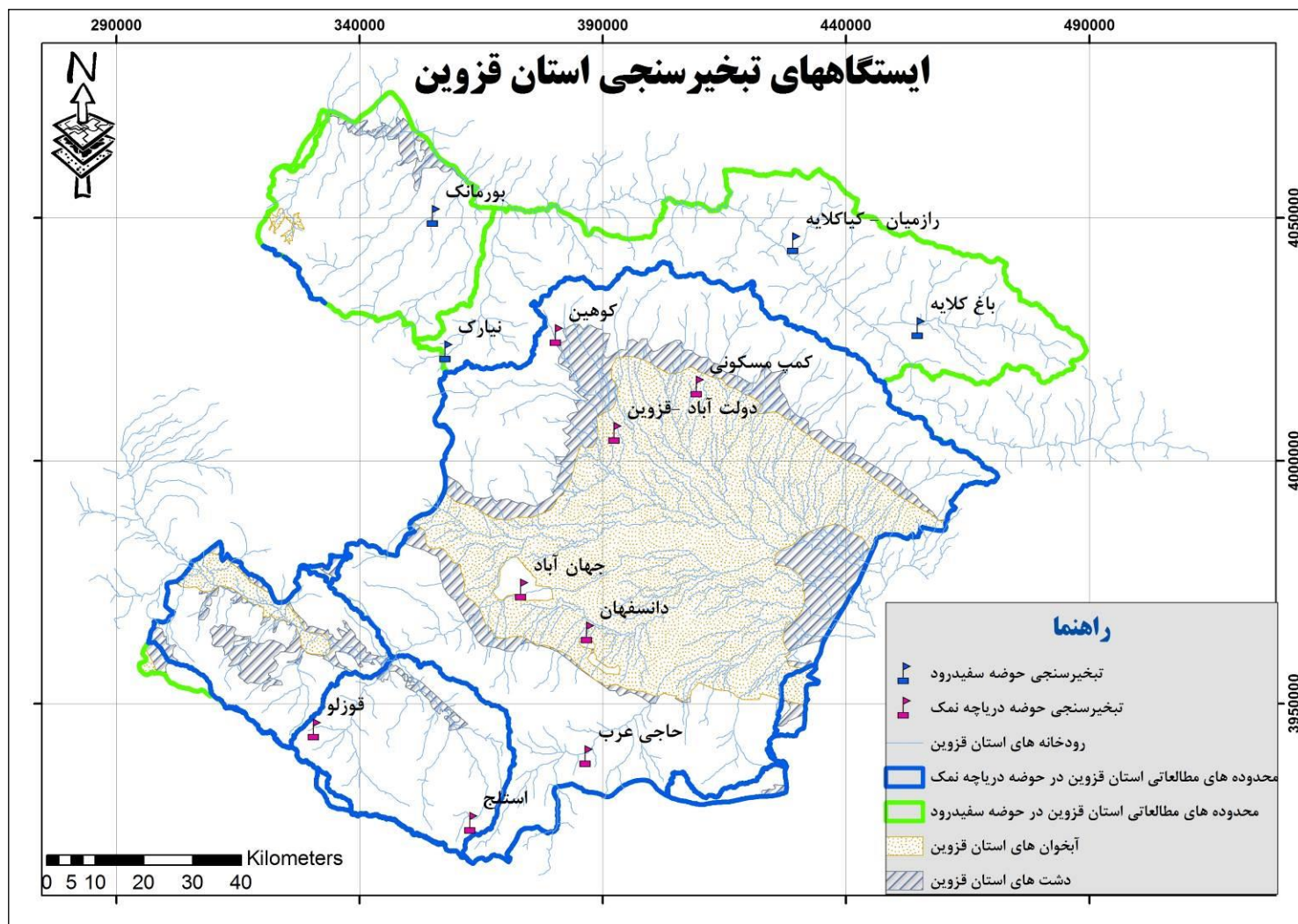
- ایستگاههای هیدرومتری منتخب حوضه سفیدرود
- ایستگاههای هیدرومتری منتخب حوضه دریاچه نمک
- رودخانه های استان قزوین
- محدوده های مطالعاتی استان قزوین در حوضه سفیدرود
- محدوده های مطالعاتی استان قزوین در حوضه دریاچه نمک

Kilometers
0 5 10 20 30 40

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