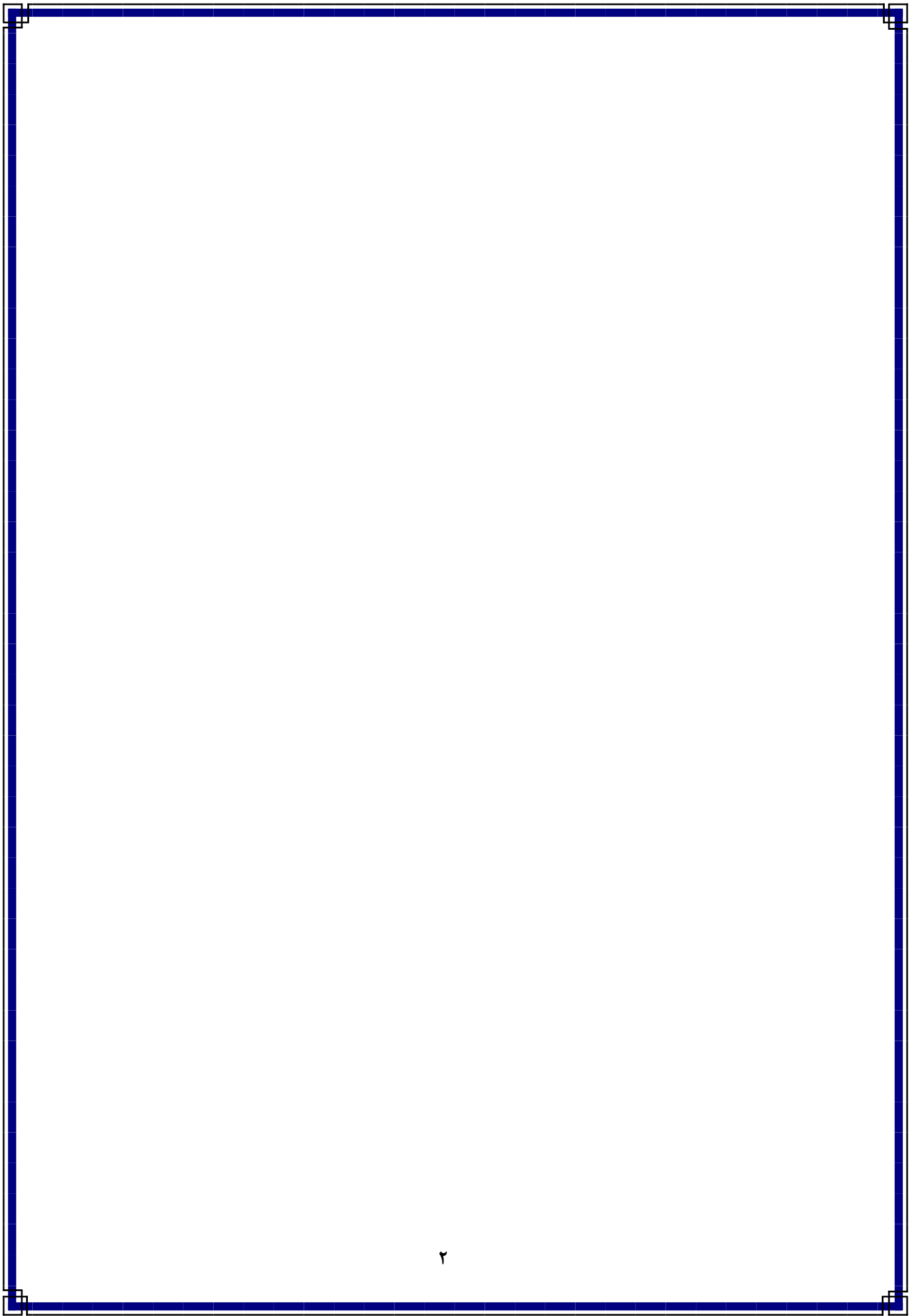


وزارت نیرو
شرکت مپهمنریت منابع آب ایران
شرکت آب منطقه ای قزوین

گزارش وضعیت بارندگی و منابع آب سطحی
استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفید رود)
بهمن ماه ۱۴۰۱

تهیه کننده: گروه آبهای سطحی



فهرست

۵.....	۱- مقدمه
۵.....	۲- کلیات
۵.....	۱-۲ وضع منابع آب استان
۵.....	۱-۱-۲ منابع آب سطحی
۶.....	۳- بارندگی
۷.....	حوزه آبریز فلات مرکزی :
۷.....	حوزه آبریز سفیدرود :
۱۱.....	۴- تغییرات دمای متوسط ماهیانه
۱۱.....	حوزه آبریز فلات مرکزی :
۱۲.....	حوزه آبریز سفیدرود :
۱۴.....	۵- تغییرات تبخیر ماهیانه
۱۴.....	حوزه آبریز فلات مرکزی :
۱۵.....	حوزه آبریز سفیدرود :
۱۷.....	۶- وضعیت آب سطحی
۲۰.....	حوزه آبریز فلات مرکزی:
۲۰.....	حوزه آبریز سفیدرود
۲۳.....	۷- کیفیت آبهای سطحی
۲۳.....	حوزه آبریز فلات مرکزی:
۲۳.....	حوزه آبریز سفیدرود:

فهرست اشکال

۲۶.....	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

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 ۸
- 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 ۱۳
- جدول ۵ وضعیت دمای متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود) در بهمن ماه ۱۴۰۱ ۱۳
- جدول ۶ وضعیت تبخیر متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود) در بهمن ماه ۱۴۰۱ ۱۶
- جدول ۷ مشخصات ایستگاههای هیدرومتری منتخب ۱۸
- جدول ۹ وضعیت شوری آبهای سطحی در ایستگاههای پایش کیفی استان قزوین در بهمن ماه ۱۴۰۱ ۲۵

فهرست نمودارها

- نمودار ۱ نمودارمقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در بهمن ۱۴۰۱ با سال آبی گذشته و دراز مدت (میلی متر) در حوزه آبریز فلات مرکزی ۱۰
- نمودار ۲ نمودارمقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در بهمن ۱۴۰۱ با سال آبی گذشته و دراز مدت ۱۰
- نمودار ۳ نمودارمقایسه دبی ماهانه بهمن ماه ۱۴۰۱ 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 بهمن ماه ۱۴۰۱ ایستگاههای محدوده مطالعاتی طارم سفلی با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه) ۲۲
- نمودار ۵ نمودارمقایسه دبی ماهانه بهمن ماه ۱۴۰۱ ایستگاههای محدوده مطالعاتی الموت - طالقان با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه) ۲۲

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 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 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 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 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 ۵۶ ساله از سال آبی ۴۴-۴۳ تا ۹۹-۰۰) ۱۰۹/۸ میلیون مترمکعب (خروجی از ایستگاه رحیم آباد)، حاجی عرب با ۲۰/۸ میلیون متر مکعب (خروجی از ایستگاه حاجی عرب) و ابهررود ۴۰/۷ میلیون مترمکعب (خروجی از ایستگاه قروه متوسط درازمدت ۵۶ ساله از سال آبی ۴۴-۴۳ تا ۰۰-۹۹) 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 ازجمله 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 بهمن 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 بهمن ماه سال جاری ۴۱/۶ میلیمتر می باشد که نسبت به سال گذشته ۳۶/۳ درصد و نسبت به متوسط درازمدت ۲/۶ درصد افزایش داشته است.

حوزه آبریز فلات مرکزی :

بارش بهمن ماه نسبت به سال آبی قبل و نسبت به متوسط دراز مدت در محدوده مطالعاتی آوج ، قیدار و قزوین افزایش داشته است.

بارش بهمن ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین به مقدار ۴۵ درصد، در محدوده مطالعاتی قیدار به مقدار ۵۴/۳ درصد و در محدوده مطالعاتی آوج به مقدار ۵۸/۲ درصد افزایش داشته است. مقدار بارش بهمن ماه نسبت به متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی آوج ترتیب ۱۲/۲ درصد، در محدوده مطالعاتی قیدار ۳۸/۱ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی قزوین ۱۱/۹ درصد کاهش داشته است.

مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه در محدوده های مطالعاتی حوزه آبریز فلات مرکزی نسبت به مقدار مشابه سال قبل و متوسط درازمدت نیز کاهش داشته است. مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین به مقدار ۴۳ درصد، در محدوده مطالعاتی آوج به مقدار ۲۶/۸ درصد و در محدوده مطالعاتی قیدار به مقدار ۱۱/۸ درصد کاهش نشان می دهد. همچنین مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به متوسط درازمدت در این محدوده های مطالعاتی به ترتیب ۴۳/۹ درصد، ۳۴/۳ درصد و ۲۴/۱ درصد کاهش داشته است.

حوزه آبریز سفیدرود :

بارش بهمن ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت ۲۷/۶ درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی منجیل ۲۱/۳ درصد کاهش داشته است. همچنین نسبت به متوسط درازمدت در محدوده های مطالعاتی طالقان-الموت و منجیل به ترتیب برابر ۱۶/۸ درصد، ۳۵/۲ درصد کاهش داشته است.

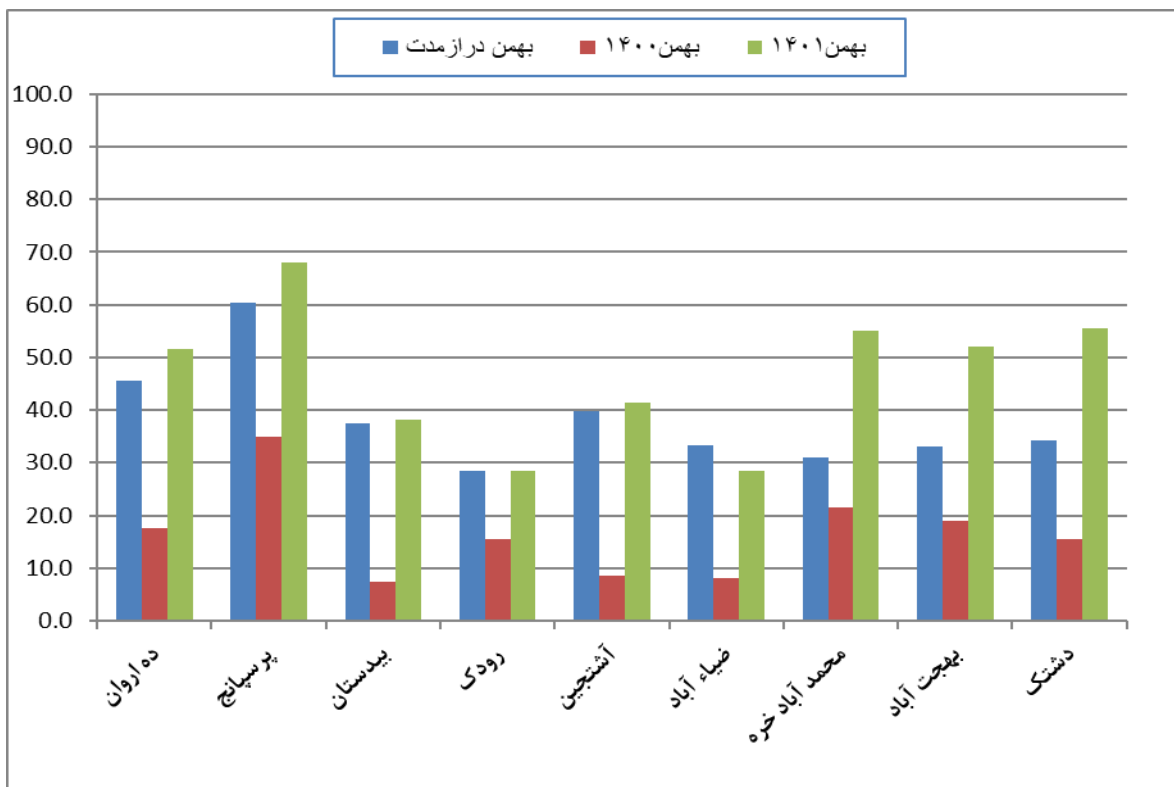
مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه در محدوده های مطالعاتی حوزه آبریز سفیدرود نسبت به مقدار مشابه سال قبل و متوسط درازمدت نیز کاهش داشته است. مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت به مقدار ۴۱/۵ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل به مقدار ۵۷/۸ درصد کاهش داشته است. همچنین مقدار بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به متوسط درازمدت در این محدوده های مطالعاتی به ترتیب ۴۷/۰ درصد و ۶۱/۷ درصد کاهش داشته است.

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

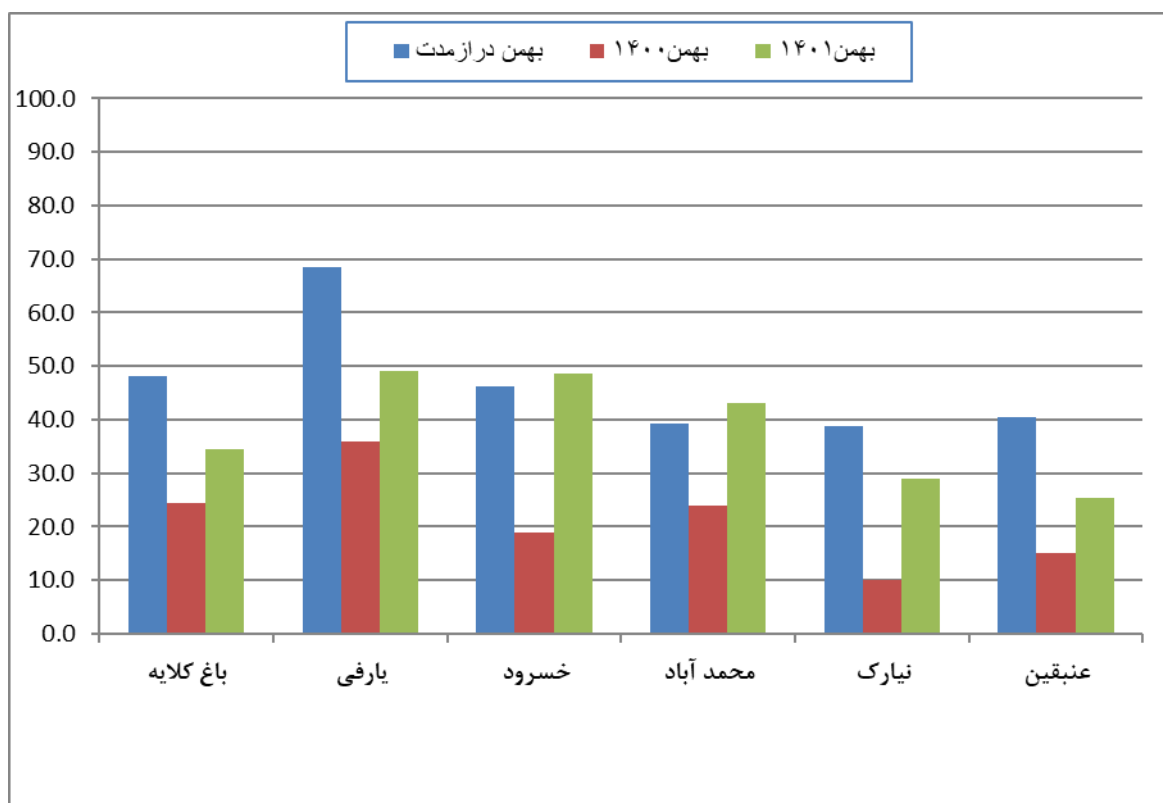
ردیف	نام ایستگاه	نوع ایستگاه	مشخصات جغرافیایی			سال تاسیس	نام محدوده مطالعاتی	نام حوزه آبریز
			طول	عرض	ارتفاع			
۱	بیدستان	باران سنجی	50, 7, 12.6	36, 13, 47.4	1340	۱۳۵۰	قزوین	فلات مرکزی
۲	رودک	باران سنجی	49, 52, 44.4	35, 42, 6.3	1766	۱۳۴۸	قزوین	فلات مرکزی
۳	آشتجین	باران سنجی	49, 45, 41.7	36, 14, 1.6	1290	۱۳۴۷	قزوین	فلات مرکزی
۴	ضیاء آباد	باران سنجی	49, 28, 2.9	36, 0, 26.3	1442	۱۳۴۵	قزوین	فلات مرکزی
۵	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 بهمن			درصد اختلاف بارش بهمن ماه سال آبی جاری با مدت مشابه در		بارش تجمعی از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن 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
				۰۲-۱۴۰۱	۰۱-۱۴۰۰		۰۲-۱۴۰۱	۰۱-۱۴۰۰		۰۱-۱۴۰۰		۰۱-۱۴۰۰	
۱	سفیدرود	الموت- طالقان	۲۷۹۲	۴۱.۱	۳۲.۲	۴۹.۴	۲۷.۶	-۱۶.۸	۱۰۴.۴	۱۷۸.۶	۱۹۷.۱	-۴۱.۵	-۴۷
۳	سفیدرود	منجیل	۱۴۹۵	۲۶.۹	۳۴.۲	۴۱.۵	-۲۱.۳	-۳۵.۲	۶۸.۴	۱۶۲	۱۷۸.۶	-۵۷.۸	-۶۱.۷
۲	فلات مرکزی	آوج	۱۱۸۹	۵۹.۸	۳۷.۸	۵۳.۳	۵۸.۲	۱۲.۲	۱۳۶.۱	۱۸۵.۹	۲۰۷.۱	-۲۶.۸	-۳۴.۳
۴	فلات مرکزی	قزوین	۸۷۶۱	۴۰.۳	۲۷.۸	۳۶	۴۵	۱۱.۹	۸۳.۴	۱۴۶.۴	۱۴۸.۶	-۴۳	-۴۳.۹
۵	فلات مرکزی	قیدار	۱۰۸۶	۵۴	۳۵	۳۹.۱	۵۴.۳	۳۸.۱	۱۲۵.۲	۱۴۲	۱۶۵	-۱۱.۸	-۲۴.۱
۶	کل استان		۱۵۶۲۷	۴۱.۶	۳۰.۵	۴۰.۵	۳۶.۳	۲.۶	۹۲.۸	۱۵۶.۵	۱۶۶	-۴۰.۷	-۴۴.۱



نمودار ۱ نمودار مقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در بهمن ۱۴۰۱ با سال آبی گذشته و دراز مدت (میلی متر) در حوزه آبریز فلات مرکزی



نمودار ۲ نمودار مقایسه بارش ایستگاههای بارانسنجی منتخب در بهمن ۱۴۰۱ با سال آبی گذشته و دراز مدت (میلی متر) 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 بهمن ماه سال جاری نشان می‌دهد که دمای متوسط نسبت به زمان مشابه سال قبل در کل استان روند کاهشی و نسبت به متوسط دراز مدت در ایستگاه باغ کلایه و قوزلو روند کاهشی و در سایر ایستگاه ها روند افزایشی داشته است. همچنین مقدار دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به دمای متوسط زمان مشابه در سال آب قبل در باغ کلایه روند افزایشی و در سایر ایستگاه ها روند کاهشی و نسبت به مقدار دمای متوسط در دراز مدت در ایستگاه نیارک روند کاهشی و در سایر ایستگاه ها روند افزایشی داشته است.

حوزه آبریز فلات مرکزی :

دما نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین (ایستگاه کمپ مسکونی) به مقدار ۶۹/۹ درصد، (ایستگاه جهان آباد) به مقدار ۸۵/۳ درصد و (در محدوده مطالعاتی آوج) ایستگاه قوزلو) به علت اینکه در سال آبی قبل دمای متوسط سالانه صفر بوده است، نتیجه محاسبات دارای خطا است) و مقدار دما بهمن ماه نسبت به متوسط درازمدت در این ایستگاهها به ترتیب ۶۴/۸ درصد، ۷۰/۸ درصد و ۸۷/۵ درصد کاهش داشته است. در ایستگاه قوزلو به علت اینکه دمای قرائت شده در سال جاری و متوسط دراز مدت هر دو زیر صفر است، اختلاف سال جاری با متوسط دراز مدت برابر با ۸۷/۵ درصد (عددی مثبت) است. در صورتی که با مقایسه دما در سال جاری و متوسط دراز مدت متوجه کاهش دما در سال جاری نسبت به متوسط دراز مدت می شویم.

دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در تمامی ایستگاه های محدوده مطالعاتی حوزه آبریز فلات مرکزی روند کاهشی و نسبت به دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه در درازمدت در همان محدوده مطالعاتی روند افزایش داشته است. دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۳/۲ درصد، در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه جهان آباد به مقدار ۳/۹ درصد، در محدوده مطالعاتی آوج (ایستگاه قوزلو) به مقدار ۱۱/۳ درصد کاهش و نسبت به دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه در درازمدت در محدوده های مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۵/۵ درصد و در ایستگاه جهان آباد به مقدار ۷/۲ درصد، در محدوده مطالعاتی آوج (ایستگاه قوزلو) به مقدار ۷/۷ درصد افزایش داشته است.

حوزه آبریز سفیدرود :

دما نسبت به سال آبی قبل دما در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار $23/6$ درصد در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار $58/9$ درصد کاهش داشته است و نسبت به درازمدت نیز در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه) 15 درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) $41/6$ درصد کاهش داشته است. همچنین دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به زمان مشابه سال آبی قبل و نسبت به دمای متوسط از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه در درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه باغ کلایه) به ترتیب 5 درصد و 14 درصد افزایش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به ترتیب $6/5$ درصد و 4 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	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	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 بهمن ماه ۱۴۰۱

ردیف	نام حوزه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	وضعیت دما در بهمن ماه (سانتیگراد)		درصد اختلاف با...		دمای متوسط از ابتدای سال آبی (سانتیگراد)		درصد اختلاف با...	
				متوسط دراز مدت	سال قبل	متوسط دراز مدت	سال قبل	سال آبی		متوسط دراز مدت	سال قبل
								جاری	قبل		
										متوسط دراز مدت	سال قبل
										متوسط دراز مدت	سال قبل
۱	سفیدرود	الموت طالقان	باغ کلایه	۳/۲	۴/۲	۲/۸	-۲۳/۶	۱۵	۹/۲	۸/۸	۸/۱
۲	سفیدرود	منجیل	نیارک	۲/۱	۵/۱	۳/۶	-۵۸/۹	-۴۱/۶	۸	۸/۶	۸/۴
۳	فلات مرکزی	قزوین	کمپ مسکونی	۱/۲	۴/۱	۳/۵	-۶۹/۹	-۶۴/۸	۸/۵	۸/۸	۸/۰
۴	فلات مرکزی	آوج	قوزلو	-۳/۴	۰	-۱/۸		۸۷/۵	۴/۵	۵/۱	۴/۲
۵	فلات مرکزی	قزوین	جهان آباد	۰/۵	۳/۴	۱/۷	-۸۵/۳	-۷۰/۸	۷/۶	۷/۹	۷/۱

۵- تغییرات تبخیر ماهیانه

آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین در بهمن ماه سال جاری نشان می‌دهد که در حوزه آبریز سفیدرود، میزان تبخیر در بهمن ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی الموت- طالقان (ایستگاه باغ کلایه) روند کاهش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) روند افزایشی و در حوزه آبریز فلات مرکزی در محدوده مطالعاتی قزوین (ایستگاه کمپ مسکونی) روند کاهشی و در محدوده مطالعاتی قزوین (ایستگاه جهان آباد) روند افزایشی و در ایستگاه قوزلو تغییری نداشته است. آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی نسبت به متوسط دراز مدت در حوزه آبریز سفیدرود روند افزایشی و در حوزه آبریز فلات مرکزی روند کاهشی داشته است.

همچنین میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به تبخیر زمان مشابه در سال قبل در حوزه آبریز سفید رود روند کاهشی و در حوزه آبریز فلات مرکزی در ایستگاه کمپ مسکونی روند کاهشی و در سایر ایستگاه ها روند افزایشی داشته است. میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به درازمدت در حوزه آبریز سفید رود محدوده مطالعاتی الموت- طالقان (ایستگاه باغ کلایه) روند کاهش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) روند افزایشی و در حوزه آبریز فلات مرکزی در ایستگاه کمپ مسکونی روند کاهشی و در سایر ایستگاه ها روند افزایشی داشته است.

حوزه آبریز فلات مرکزی :

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

میزان تبخیر نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۱۰۹/۴ درصد کاهش و در ایستگاه قوزلو تغییری نداشته است. در ایستگاه جهان آباد به علت اینکه تبخیر در سال قبل برابر ۰ است، درصد اختلاف دارای خطا و در جدول خالی گذاشته شده است.

مقدار تبخیر بهمن ماه نسبت به متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۱۱۷/۰ و در ایستگاه جهان آباد ۸۴/۴ درصد کاهش داشته است. در ایستگاه قوزلو به علت اینکه تبخیر در سال جاری برابر ۰ است، درصد اختلاف دارای خطا و در جدول خالی گذاشته شده است.

همچنین میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به تبخیر زمان مشابه در درازمدت در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۷/۱ درصد کاهش و در ایستگاه جهان آباد به مقدار ۱۱ درصد و در محدوده مطالعاتی آوج در ایستگاه قوزلو به مقدار ۳۴/۸ درصد افزایش داشته است. مقدار تبخیر تجمعی از ابتدای سال آبی تا بهمن ماه نسبت به زمان مشابه در سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی قزوین در ایستگاه کمپ مسکونی به مقدار ۲۲/۲ درصد کاهش و در ایستگاه جهان آباد

به مقدار ۲۰ درصد و در محدوده مطالعاتی آوج در ایستگاه قوزلو به مقدار ۶۷/۸ درصد افزایش داشته است.

حوزه آبریز سفیدرود :

آمار تبخیر ایستگاههای تبخیرسنجی در بهمن ماه سال جاری نشان می‌دهد که در حوزه آبریز سفیدرود، میزان تبخیر در بهمن ماه نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی الموت- طالقان (ایستگاه باغ کلایه) روند کاهش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) روند افزایشی و در هر دو محدوده نسبت به درازمدت روند افزایشی را نشان می‌دهد. در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت (ایستگاه باغ کلایه) نسبت به سال آبی قبل به مقدار ۲۹/۵ درصد کاهش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار ۳۳/۸ درصد افزایش و نسبت به متوسط درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار ۳/۸ درصد و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) ۱۷۰/۹ درصد افزایش داشته است.

همچنین میزان تبخیر از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه نسبت به تبخیر زمان مشابه در درازمدت در محدوده مطالعاتی طالقان- الموت (ایستگاه باغ کلایه) به مقدار ۳۳/۴ درصد کاهش و در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه نیارک) به مقدار ۵/۳ درصد افزایش داشته است. مقدار تجمعی تبخیر از ابتدای سال آبی تا بهمن ماه نسبت به زمان مشابه در سال آبی قبل در این محدوده‌ها به ترتیب ۶/۰ درصد و ۱۰/۷ درصد کاهش داشته است.

جدول ۶ وضعیت تبخیر متوسط ماهیانه ایستگاههای تبخیرسنجی استان قزوین (در دو حوزه آبریز فلات مرکزی و سفیدرود) در بهمن ماه ۱۴۰۱

ردیف	نام حوزه آبریز	نام محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	وضعیت تبخیر در بهمن ماه (میلیمتر)		درصد اختلاف با...		تبخیر از ابتدای سال آبی (میلیمتر)		درصد اختلاف با...	
				متوسط دراز مدت	سال قبل	متوسط دراز مدت	سال قبل	سال آبی		متوسط دراز مدت	سال قبل
								جاری	قبل		
								۱۴۰۱-۰۲	۱۴۰۰-۰۱		
۱	سفیدرود	الموت طالقان	باغ کلایه	۱۶/۷	۲۳/۷	۱۶/۱	-۲۹/۵	۳/۸	۱۹۷/۲	۲۰۹/۸	۲۹۶/۱
۲	سفیدرود	منجیل	نیارک	۳۰/۵	۲۲/۸	۱۱/۳	۳۳/۸	۱۷۰/۹	۳۲۴/۷	۳۶۳/۶	۳۰۸/۴
۳	فلات مرکزی	قزوین	کمپ مسکونی	-۳/۷	۳۹/۴	۲۱/۷	-۱۰۹/۴	-۱۱۷/۰	۲۵۶/۹	۳۳۰/۰	۲۷۶/۶
۴	فلات مرکزی	آوج	قوزلو	۰	۰	۰/۴			۳۴۰/۳	۲۰۲/۸	۲۵۲/۴
۵	فلات مرکزی	قزوین	جهان آباد	۱/۷	۰	۱۲/۵	-۸۶/۴		۴۱۷/۱	۳۴۷/۶	۳۷۵/۹

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 بهمن ماه ۱۴۰۱ 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 به رود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 22	36, 08	1360	51.6	۱
	شترک	شترک	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 13	36, 15	1450	59.9	۲
	امیر آباد	امیرآباد	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 01	36, 21	1520	67.2	۱
	باراجین	باراجین	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 02	36, 20	1480	106.5	۱
	حاجی عرب	حاجی عرب	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	49, 50	35, 35	1720	571.4	۱
	ارتش آباد	کلنجین چای	قیدار	۴۱۰۹	فلات مرکزی	49, 26	35, 40	1745	436.03	۱
	تونل آوج	آوج چای	آوج	۴۱۰۸	فلات مرکزی	49, 12	35, 38	1700	314.2	۱
	دشتک	خررود	قیدار	۴۱۰۹	فلات مرکزی	48, 57	35, 54	1700	1590	۲
	آبگرم	خررود	قیدار	۴۱۰۹	فلات مرکزی	49, 17	35, 45	1623	2455	۱
	وروبهمن سد نهب	خررود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	49, 22	35, 47	1482	4000	۴
	رحیم آباد	خررود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	49, 32	35, 52	1400	4326	۱
	پل شاه عباسی	خررود	قزوین	۴۱۰۶	فلات مرکزی	50, 04	35, 56	1150	5428	۴
	قروه	ابهروود	ابهرا	۴۱۰۷	فلات مرکزی	49, 22	36, 03	1433	1916	۴
سفیدرود	لات	شاهرود	طالقان	۱۳۱۰	سفید رود	50, 04	36, 36	680	3040.4	۱
	شیر کوه	طالقانرود	طالقان	۱۳۱۰	سفید رود	50, 23	36, 23	1095	1328	۱
	بورمانک	ارکن چای	منجیل	۱۳۱۱	سفید رود	49, 25	36, 40	300	283.7	۱
	نهران	آلتین کش	منجیل	۱۳۱۱	سفید رود	49, 06	34, 41	788	183.5	۴
	سنگان	سنگان	منجیل	۱۳۱۱	سفید رود	49, 19	36, 36	619	200.9	۴

جدول ۸ میزان حجم جریان سطحی بهمن 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 بهمن ماه			درصد اختلاف با		حجم رواناب ماهانه در بهمن ماه			مساحت حوزه بالادست) (Km ²)	نام ایستگاه	محدوده مطالعاتی	حوزه آبریز
	متوسط سال قبل	متوسط درازمدت	متوسط درازمدت	قبل ۰۱-۱۴۰۰	جاری ۰۲-۱۴۰۱	متوسط سال قبل	متوسط درازمدت	متوسط درازمدت	قبل ۰۱-۱۴۰۰	جاری ۰۲-۱۴۰۱				
	-266.9	-106.7	4.812	2.711	1.312	-186.8	-80.9	1.5	0.93	0.52	436.0	ارتش آباد	آوج	فلات مرکزی
	-227.5	-58.2	8.437	4.077	2.576	-128.6	-24.4	2.5	1.37	1.10	314.2	تونل آوج		
خروجی استان از حوزه خروود	-100.0	0.0	4.708	0.000	0.000	-100.0	0.0	0.9	0.00	0.00	5428.7	پل شاه عباسی	قزوین	
وروبهمن به سد بالاخانلو	-263.9	-277.2	4.131	4.282	1.135	-211.2	-225.2	1.1	1.17	0.36	571.4	حاجی عرب		
وروبهمن به دشت قزوین	-2339	-781.5	1.707	0.617	0.070	-1432.5	-287.5	0.6	0.16	0.04	51.6	بهجت آباد		
وروبهمن به دشت قزوین	-100.0	-100.0	2.296	0.168	0.000	-100.0	-100.0	0.8	0.01	0.00	59.9	شترک		
وروبهمن به دشت قزوین	-1301	-226.7	2.724	0.635	0.194	-699.5	-42.9	1.2	0.21	0.15	67.3	امیرآباد		
وروبهمن به دشت قزوین	-483.2	-31.1	3.16	0.71	0.54	-307.2	36.4	1.16	0.18	0.29	106.5	باراجین		
وروبهمن به دشت قزوین	-100.0	-100.0	31.53	9.533	0.000	-100.0	-100.0	9.9	0.02	0.00	4326.0	رحیم آباد		
تأسیس ۱۳۹۶- وروبهم سد نهب	-288.7	-218.7	22.95	18.815	5.905	-232.1	-130.8	7.3	5.05	2.19	4000.0	وروبهم سد نهب		
وروبهم اهررود به دشت قزوین	-100.0	0.0	9.373	0.000	0.000	-100.0	0.0	3.2	0.00	0.00	1916.0	قروه		
خروجی محدوده قیدار	-502.7	-162.0	28.07	12.206	4.658	-169.2	-13.5	6.9	2.90	2.56	2455.5	آبگرم	قیدار	
وروبهم به استان از خروود	-100.0	-100.0	4.212	1.213	0.078	-100.0	-100.0	1.2	0.54	0.08	1590.9	دشتک		
وروبهم به سد سفید رود	-343.4	-111.9	10.8	5.140	2.426	-263.0	-79.2	3.1	1.52	0.85	283.6	بورمانک	منجیل	سفیدرود
وروبهم به سد سفید رود	-1294	-320.8	5.7	1.734	0.412	-1419.0	-590.2	2.0	0.91	0.13	200.9	سنگان		
وروبهم به سد سفید رود	-133.8	-74.1	6.9	5.153	2.960	-131.3	-123.7	1.7	1.61	0.72	183.5	نهران		
وروبهم استان از طالقان رود	-232.1	-88.0	25.3	14.3	7.6	-157.1	-74.0	6.9	4.69	2.70	1327.9	شیرکوه	طالقان - الموت	
خروجی استان از حوزه شاهرود	-128.3	-28.5	114.8	64.6	50.3	-251.0	-55.4	26.8	11.85	7.62	3040.4	لات		

حوزه آبریز فلات مرکزی:

- نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی در بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به مدت مشابه سال گذشته در تمام ایستگاههای هیدرومتری به غیر از ایستگاه هیدرومتری باراجین کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در بهمن ماه ۱۴۰۱ (شترک، رحیم آباد، پل شاه عباسی و قروه) بیشترین افزایش حجم رواناب در این ماه نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه هیدرومتری باراجین با ۳۶/۵ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری بهجت آباد با ۲۸۷/۵ درصد می‌باشد.
- حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی در بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۱ نسبت به متوسط درازمدت در تمام ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در ماه جاری (شترک، رحیم آباد، پل شاه عباسی و قروه) کمترین کاهش حجم رواناب در بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری وروتونل آوج با ۱۲۸/۶ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری بهجت آباد با ۱۴۳۲/۵ درصد می‌باشد.
- آورد تجمعی رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۰-۰۱ نسبت به سال گذشته در تمامی ایستگاههای هیدرومتری کاهش یافته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در سال جاری (شترک، رحیم آباد، پل شاه عباسی و قروه) کمترین کاهش حجم رواناب تجمعی نسبت به سال قبل مربوط به ایستگاه هیدرومتری باراجین با ۳۱/۱ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری بهجت آباد با ۷۸۱/۵ درصد می‌باشد.
- آورد تجمعی رواناب کلیه رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز فلات مرکزی از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۰-۰۱ نسبت به متوسط درازمدت در تمامی ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. صرفنظر از ایستگاههای خشک در سال جاری (شترک، رحیم آباد، پل شاه عباسی و قروه) کمترین کاهش حجم رواناب تجمعی سال آبی ۱۴۰۰-۰۱ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری تونل آوج با ۲۲۷/۵ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری بهجت آباد با ۲۳۳۹/۰ درصد می‌باشد.

حوزه آبریز سفیدرود

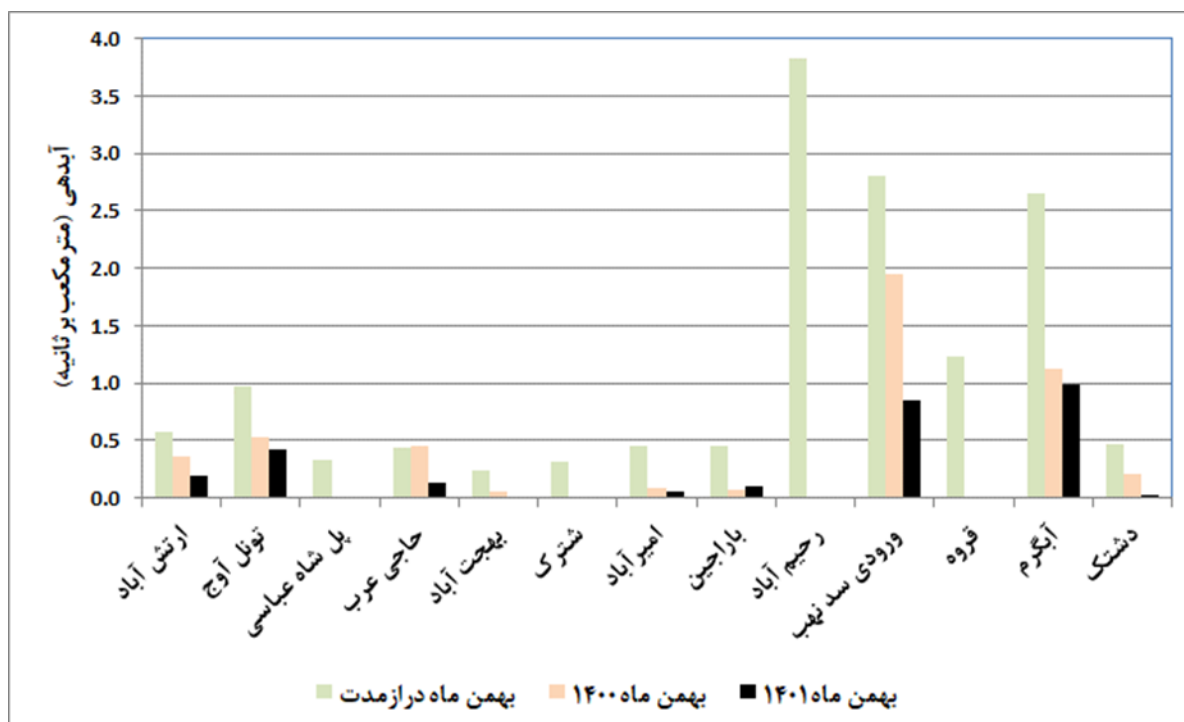
- نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که حجم رواناب رودخانه‌های استان قزوین در حوزه آبریز سفیدرود در بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به مدت مشابه سال گذشته در تمام ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. کمترین کاهش حجم رواناب در بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲

نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری لات با ۵۵/۴ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری سنگان با ۵۹۰/۲ درصد می باشد.

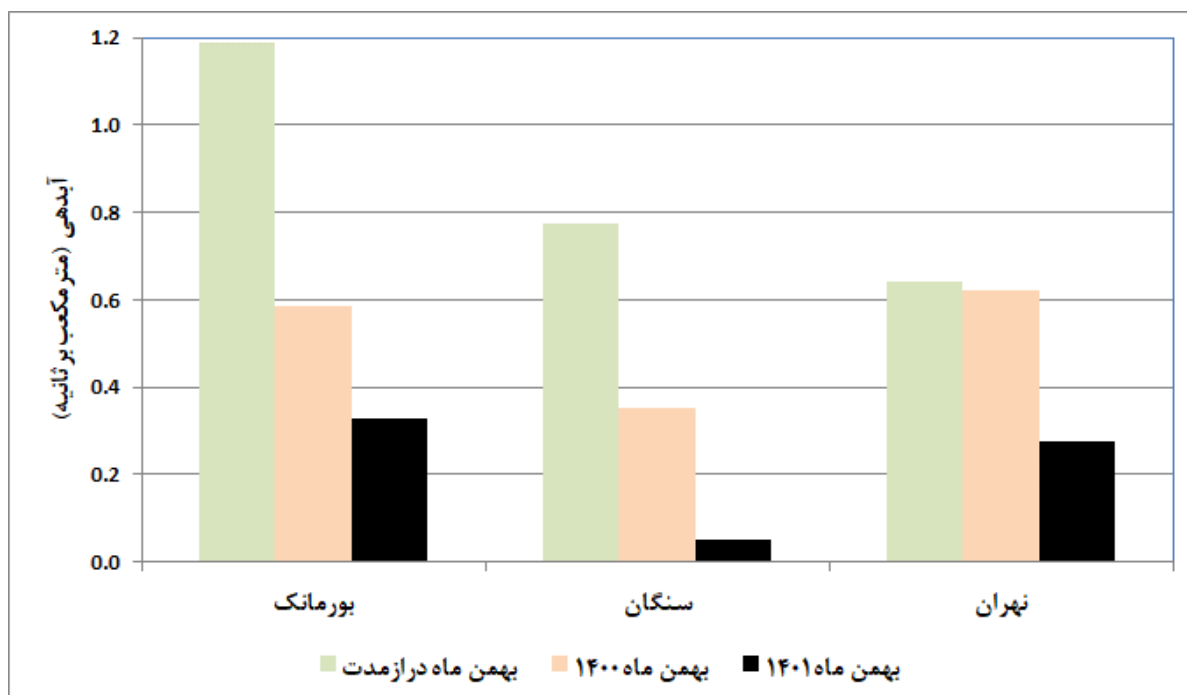
- حجم رواناب رودخانه‌های حوزه آبریز سفیدرود در استان قزوین در بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به متوسط درازمدت در تمام ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. کمترین کاهش حجم رواناب در بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۱-۰۲ نسبت به درازمدت مربوط به ایستگاه هیدرومتری نهران با ۱۳۱/۳ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری سنگان با ۱۴۱۹/۰ درصد می باشد.

- آورد تجمعی رواناب رودخانه‌های حوزه سفیدرود در استان قزوین از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۰-۰۱ نسبت به سال گذشته در تمامی ایستگاههای هیدرومتری کاهش یافته است. کمترین کاهش آورد تجمعی مربوط به ایستگاه هیدرومتری لات با ۲۸/۵ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری سنگان با ۳۲۰/۸ درصد می باشد.

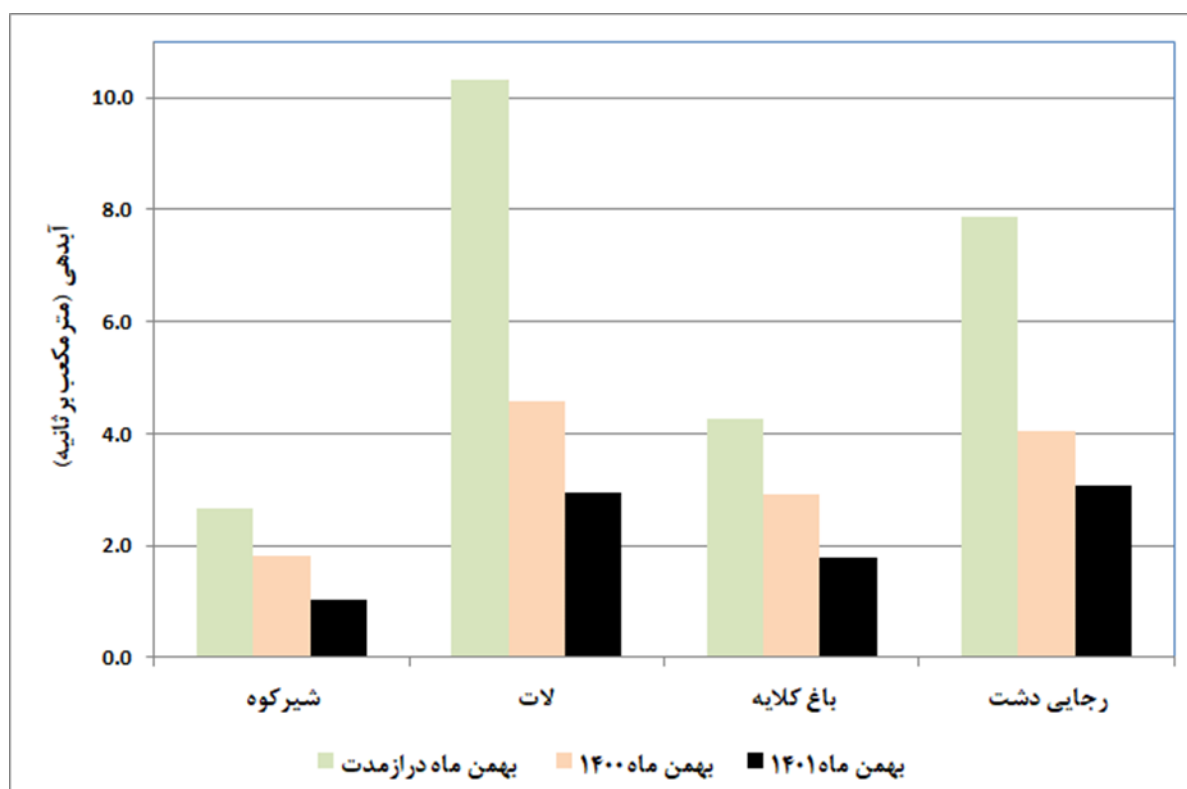
- ضمناً آورد تجمعی رواناب کلیه رودخانه‌های استان قزوین درحوزه آبریزسفیدرود از ابتدای سال آبی تا پایان بهمن ماه سال آبی ۱۴۰۰-۰۱ نسبت به متوسط درازمدت در تمامی ایستگاههای هیدرومتری کاهش داشته است. کمترین کاهش مربوط به ایستگاههای هیدرومتری لات با ۱۲۸/۳ درصد و بیشترین کاهش مربوط به ایستگاه هیدرومتری سنگان به میزان ۱۲۹۳/۸ درصد بوده است.



نمودار 1 نمودار مقایسه دبی ماهانه بهمن ماه ۱۴۰۱ 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 ۲ نمودار مقایسه دبی ماهانه بهمن ماه ۱۴۰۱ ایستگاههای محدوده مطالعاتی طارم سفلی با مقدار مشابه سال گذشته و میانگین دراز مدت (مترمکعب بر ثانیه)



نمودار ۳ نمودار مقایسه دبی ماهانه بهمن ماه ۱۴۰۱ 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 بهمن 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 بهمن ماه سال جاری نشان می دهد که شوری آب رودخانه ها نسبت به زمان مشابه سال قبل و نسبت به متوسط درازمدت در حوزه آبریز سفید رود و فلات مرکزی (به جز ایستگاه حاجی عرب) روند افزایشی 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 و متوسط دراز مدت در ایستگاه حاجی عرب روند کاهشی و در سایر ایستگاه ها روند افزایشی داشته است. بیشترین افزایش شوری آب نسبت به سال آبی قبل مربوط به محدوده مطالعاتی آوج رودخانه آوج چای (ایستگاه تونل آوج) به مقدار ۶۱/۴ درصد می باشد. کمترین کاهش شوری نسبت به سال آبی قبل نیز مربوط به محدوده مطالعاتی قیدار رودخانه خررود (ایستگاه آبگرم) به مقدار ۵/۲ درصد می باشد. ایستگاه حاجی عرب در محدوده مطالعاتی قزوین به مقدار ۲۱/۲ درصد نسبت به سال آبی قبل کاهش داشته است.

بیشترین افزایش شوری آب نسبت به متوسط درازمدت مربوط به محدوده مطالعاتی آوج رودخانه آوج چای (ایستگاه تونل آوج) به مقدار ۷۴/۸ درصد می باشد و کمترین کاهش شوری نیز مربوط به محدوده مطالعاتی آوج رودخانه کلنجین چای (ایستگاه ارتش آباد) به مقدار ۲۴/۹ درصد می باشد. ایستگاه حاجی عرب در محدوده مطالعاتی قزوین به مقدار ۹/۲ درصد نسبت به متوسط دراز مدت کاهش داشته است.

حوزه آبریز سفیدرود:

شوری آب رودخانه ها در این حوزه آبریز نسبت به زمان مشابه سال قبل و نسبت به متوسط درازمدت روند افزایشی داشته است. شوری آب نسبت به سال آبی قبل در محدوده مطالعاتی منجیل (ایستگاه بورمانک) به مقدار $36/2$ درصد و شوری آب نسبت به متوسط دراز مدت در همین ایستگاه به مقدار $72/9$ درصد روند افزایشی داشته است.

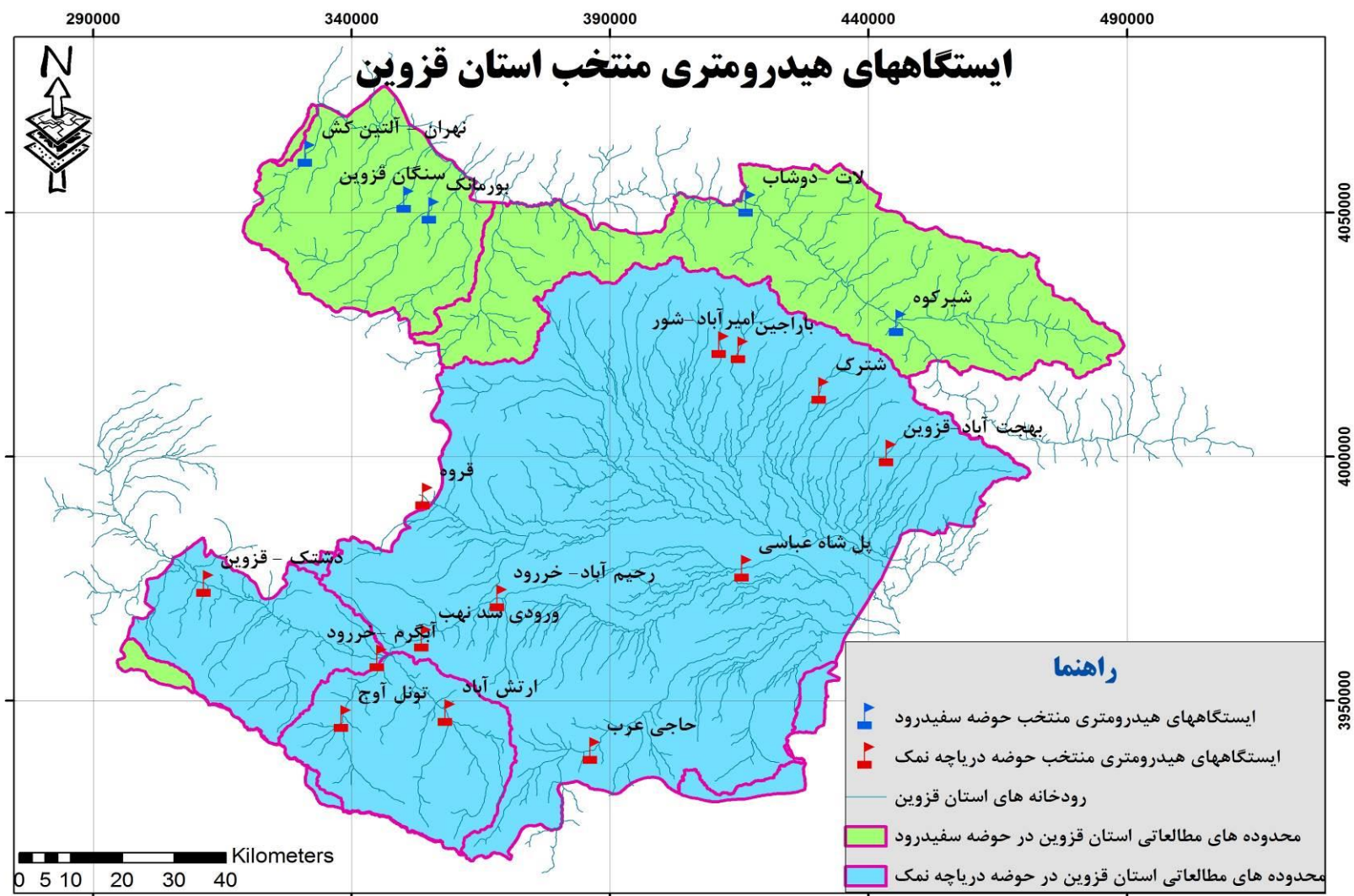
شوری آب رودخانه نسبت به زمان مشابه سال قبل در محدوده مطالعاتی طالقان-الموت (ایستگاه رجایی دشت) به مقدار $10/3$ درصد و شوری آب رودخانه نسبت به متوسط دراز مدت $9/8$ درصد افزایش داشته است.

جدول ۹ وضعیت شوری آبهای سطحی در ایستگاههای پایش کیفی استان قزوین در بهمن ماه ۱۴۰۱

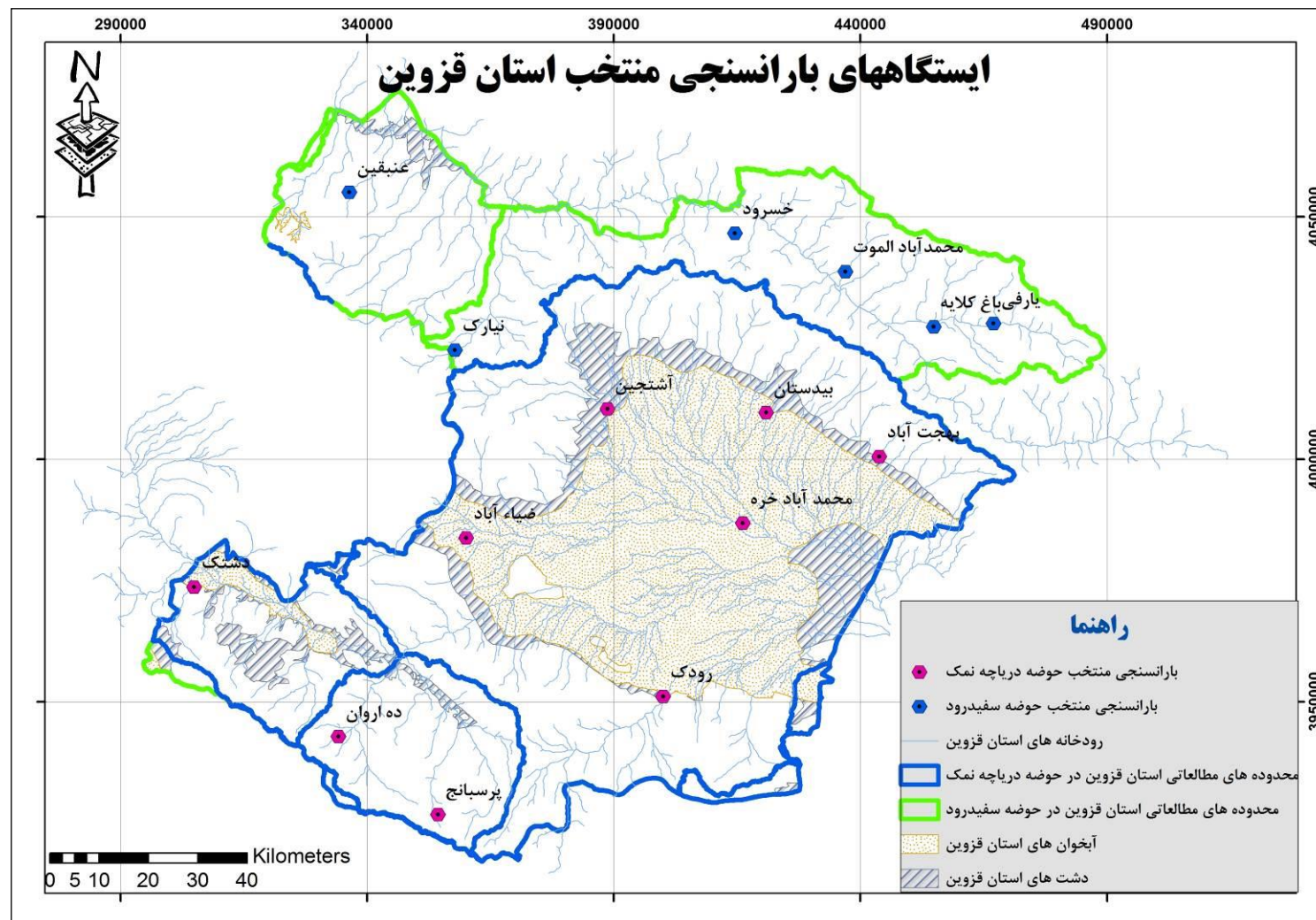
ردیف	نام حوزه آبریز	محدوده مطالعاتی	نام ایستگاه	رودخانه	وضعیت شوری در بهمن ماه (میکرو موس بر سانتیمتر)		درصد تغییرات شوری بهمن ماه سال ۱۴۰۱ نسبت به:	
					سال آبی		متوسط دراز مدت	سال قبل
					جاری ۰۲-۱۴۰۱	قبل ۰۱-۱۴۰۰		
۱	سفیدرود	طالقان - الموت	رجایی دشت	شاهرود	۸۸۲	۸۷۴	۷۹۷	۰/۹
۲	سفیدرود	منجیل	بورمانک	ارکن چای	۵۷۹	۷۰۰	۵۱۴	-۱۷/۳
۳	فلات مرکزی	قزوین	حاجی عرب	حاجی عرب	۲۰۵۸	۱۵۴۱	۱۴۲۸	۳۳/۶
			وروبهمن سد نهب	خررود	۳۱۳۸	۲۹۶۲	۲۵۸۹	۶/۰
			بهجت آباد	بهجت آباد	۶۹۶	۴۹۶	۴۹۹	۴۰/۴
			امیرآباد	امیرآباد	۶۶۴	۵۳۱	۴۹۵	۲۵/۰
			باراجین	باراجین	۷۹۸	۶۶۱	۵۹۵	۲۰/۶
۴	فلات مرکزی	آوج	ارتش آباد	کلنجین چای	۱۴۰۲	۱۲۲۶	۱۲۳۸	۱۴/۴
			تونل آوج	آوج چای	۲۷۸۱	۱۵۰۹	۱۳۰۱	۸۴/۴
۵	فلات مرکزی	قیدار	آبگرم	خررود	۴۶۱۳	۴۶۰۸	۳۶۹۰	۰/۱
حداقل					۵۷۹	۴۹۶	۴۹۵	-۱۷/۳
حداکثر					۴۶۱۳	۴۶۰۸	۳۶۹۰	۸۴/۴



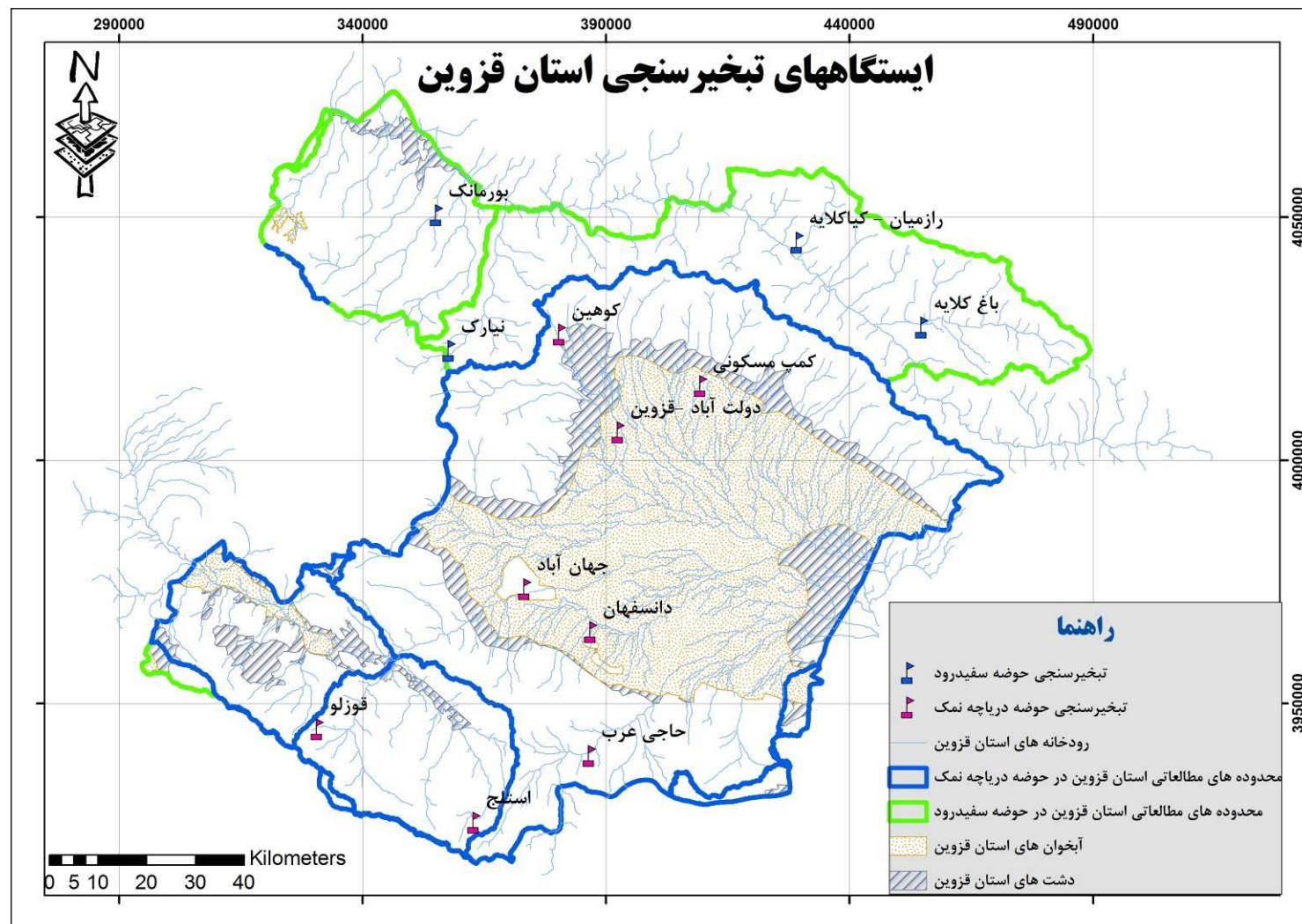
شکل ۱ موقعیت محدوده های مطالعاتی شرکت آب منطقه ای استان قزوین



شکل ۲ موقعیت ایستگاههای آبسنجی در محدوده استان قزوین



شکل ۳ موقعیت ایستگاههای بارانسجی منتخب در محدوده استان قزوین



شکل ۴ موقعیت ایستگاههای تبخیرسنجی در محدوده استان قزوین