

## بارندگی

تعداد ۵۸ ایستگاه بارانسنجی و ۱۲ ایستگاه هواشناسی (تبخیر سنجی) زیر نظر شرکت آب منطقه ای قزوین در استان وجود دارد که میزان بارندگی را اندازه گیری می نمایند. با توجه به گزارش طراحی شبکه بهینه سنجش منابع آب هیچ ایستگاه مبنایی برای استان در نظر گرفته نشده است لذا با توجه به معیارهای مد نظر از جمله پراکنش و پوشش مناسب و امکان اخذ ماهانه ریزش های جوی از متصدیان، ایستگاههای زیر بعنوان ایستگاه منتخب برگزیده شدند. توضیح اینکه در محاسبه بارندگی از میانگین حسابی استفاده شده است مشخصات این ایستگاه ها در جدول زیر ارائه شده است.

مشخصات ایستگاههای هواشناسی مورد استفاده در تحلیل

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

ارتفاع بارندگی در سطح محدوده های مطالعاتی و استان (بر حسب میلیمتر)

ردیف	نام و کد محدوده مطالعاتی	بارش ماهانه در ماه شهریور			بارش تجمعی از ابتدای سال آبی		درصد اختلاف بارش تجمعی با	
		متوسط درازمدت	سال آبی		متوسط درازمدت سالانه	سال قبل ۸۷-۸۸	متوسط درازمدت سالانه	
			جاری ۸۸-۸۹	قبل ۸۷-۸۸				
۱	آوج	1.3	439.8	412.0	403.3	6.7	9.0	
۲	الموت - طالقان	3.4	498.0	480.8	420.7	3.6	18.4	
۳	قزوین	1.0	342.5	229.3	279.2	49.3	22.7	
۴	قیدار	2.3	419.5	368.5	303.9	13.8	38.1	
۵	منجیل	1.2	343.0	316.5	349.6	8.4	-1.9	

حجم بارندگی در سطح محدوده های مطالعاتی و استان (بر حسب میلیون متر مکعب)

ردیف	نام و کد محدوده مطالعاتی	بارش ماهانه در ماه شهریور			بارش تجمعی از ابتدای سال آبی		درصد اختلاف بارش تجمعی با	
		متوسط درازمدت	سال آبی		متوسط درازمدت سالانه	سال قبل ۸۷-۸۸	متوسط درازمدت سالانه	
			جاری ۸۸-۸۹	قبل ۸۷-۸۸				
۱	آوج	1.6	523.8	490.7	480.4	6.7	9.0	
۲	الموت - طالقان	9.4	1385.8	1337.7	1170.7	3.6	18.4	
۳	قزوین	9.1	3061.7	2050.1	2495.9	49.3	22.7	
۴	قیدار	2.5	451.7	396.8	327.2	13.8	38.1	
۵	منجیل	1.7	519.7	479.6	529.7	8.4	-1.9	

آب سطحی

در کل استان تعداد ۲۲ ایستگاه هیدرومتری بر روی رودخانه های اصلی واقع شده اند که به طور مرتب آبدهی آنها توسط متصدیان ثبت و اندازه گیری می شود. از این تعداد ۸ ایستگاه بر روی رودخانه خررود، ۵ ایستگاه بر روی رودخانه شاهرود، ۱ ایستگاه بر روی رودخانه حاجی عرب، ۴ ایستگاه بر روی

رودخانه های شمالی قزوین و ۱ ایستگاه بر روی رودخانه های طارم احداث شده اند. ایستگاههای هیدرومتری مورد تحلیل با توجه به خروجی یا ورودی بودن آنها به محدوده های مطالعاتی انتخاب شده اند. مشخصات ایستگاههای منتخب در جدول زیر ارائه شده است.

مشخصات ایستگاههای هیدرومتری منتخب

درجه ایستگاه	مساحت (km <sup>2</sup> )	مشخصات جغرافیایی			نام حوضه آبریز درجه ۲	کد محدوده	نام محدوده	نام ایستگاه	ردیف
		ارتفاع	عرض	طول					
۲	1510	1700	35, 54	48, 57	دریاچه نمک	۴۱۰۹	قیدار	دشتک	۱
۱	2491	1623	35, 45	49, 17	دریاچه نمک	۴۱۰۹	قیدار	آبگرم	۲
۴	5408	1150	35, 56	50, 04	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	پل شاه عباسی	۳
۱	550	1720	35, 35	49, 50	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	حاجی عرب	۴
۱	40	1360	36, 08	50, 22	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	بهجت آباد	۵
۴	51	1450	36, 15	50, 13	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	شترک	۶
۴	70	1520	36, 21	50, 01	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	امیر آباد	۷
۱	96	1480	36, 20	50, 02	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	باراجین	۸
۱	3084	680	36, 36	50, 04	سپید رود	۱۳۱۰	طالقان	لات	۹
۱	1916	1433	36, 03	49, 22	دریاچه نمک	۴۱۰۶	قزوین	قروه	۱۰
۱	329	300	36, 40	49, 25	سپید رود	۱۳۱۱	منجیل	بورمانک	۱۱
۱	310	1700	35, 38	49, 12	دریاچه نمک	۴۱۰۸	آوج	تونل آوج	۱۲

میزان ارتفاع رواناب سطحی در محدوده های مطالعاتی و استان (بر حسب میلیمتر)

ردیف	نام و کد محدوده مطالعاتی	ارتفاع رواناب تولید شده ماهانه در ماه شهریور						درصد اختلاف رواناب تجمعی با
		ارتفاع تجمعی رواناب از ابتدای سال آبی		متوسط درازمدت		سال آبی		
		متوسط درازمدت سالانه	سال آبی	متوسط درازمدت سالانه	سال آبی	قبل ۸۷-۸۸	جاری ۸۸-۸۹	
۱	طالقان - الموت	225.39	200.85	8.30	6.59	4.03	71	-11
۲	منجیل							
۳	قزوین	23.45	8.70	0.32	0.02	0.03	47	-63
۴	آوج							
۵	قیدار	71.06	9.50	1.61	0.13	0.17	-13	-87

میزان حجم جریان سطحی در محدوده های مطالعاتی و استان (بر حسب میلیون متر مکعب)

ردیف	نام و کد محدوده مطالعاتی	حجم رواناب تولید شده ماهانه در ماه شهریور						درصد اختلاف رواناب تجمعی با
		حجم تجمعی رواناب از ابتدای سال آبی		متوسط درازمدت		سال آبی		
		متوسط درازمدت سالانه	سال آبی	متوسط درازمدت سالانه	سال آبی	قبل ۸۷-۸۸	جاری ۸۸-۸۹	
۱	طالقان - الموت	549.95	490.08	20.26	16.07	9.83	71	-11
۲	منجیل							
۳	قزوین	209.58	77.78	2.83	0.16	0.26	47	-63
۴	آوج							
۵	قیدار	76.46	10.23	1.73	0.14	0.19	-13	-87

آب زیرزمینی

تعداد ۱۷۲ حلقه چاه مشاهده‌ای (پیزومتري) با توزیع مناسب در کل دشت حفر شده اند و تغییرات سطح آب زیرزمینی را ماهانه و بطور منظم اندازه گیری و اطلاعات پس از جمع آوری و بررسی کارشناسی وارد پایگاه داده پایه منابع آب می‌گردد و به منظور برنامه‌ریزی، مدیریت و مطالعه وضعیت منابع آب در

اختیار مسئولین، دست اندر کاران ، مشاوران و مهندسان قرار گرفته و در مطالعات توسعه کشاورزی و صنعتی منطقه، تامین آب شرب، برآورد میزان آب برداشت شده ، بیلان سفره های زیرزمینی آب و مدیریت بهره برداری برای مصارف مختلف مورد استفاده قرار می گیرد.

با توجه به اینکه قسمت عمده آب شرب استان از آب زیرزمینی تامین می شود و نظر به اهمیت مسایل زیست محیطی خصوصا بهداشت منابع آب جهت کنترل کیفی این منابع لزوم اندازه گیری مداوم پارامترهای کیفی و مقایسه آن با استانداردهای موجود امری اجتناب ناپذیر است . بدین منظور تعداد ۱۱۷ عدد منبع آبی شامل ۹۳ حلقه چاه، ۲۰ رشته قنات و ۴ دهنه چشمه در سطح استان انتخاب و با اعزام اکیپ های کارشناسی هر ماهه مقادیر دبی خروجی (میزان مصرف آب) از این منابع اندازه گیری شده ، همچنین در پایان هر فصل از آب این منابع نمونه برداری شده و به آزمایشگاه جهت آنالیز کیفی ارسال و پارامترهای مورد نظر اندازه گیری شده و روند تغییرات در پایان هر فصل و سال مشخص و موارد مشکوک به آلودگی و تغییرات غیر عادی به اطلاع مسئولین و کارشناسان ذیر ربط می رسد. نهایتا این اطلاعات برای شناخت منابع آلوده کننده ، واحدهای آلاینده و برنامه ریزی جهت پیشگیری و حفاظت از سفره های زیرزمینی و جلوگیری از توسعه آلودگی میکروبی و شیمیایی منابع آب مورد استفاده قرار می گیرد

#### وضعیت تغییرات تراز سطح آب زیرزمینی در محدوده های مطالعاتی حوزه عمل شرکت

ردیف	نام محدوده مطالعاتی	تغییرات تراز در سال آبی قبل (مهر ۸۷- مهر ۸۸) (m)	تغییرات متوسط تراز در درازمدت (مهر ۷۸- مهر ۸۸) (m)	تغییرات متوسط تراز آب زیرزمینی شهریور ماه سال جاری نسبت به تغییرات تراز		
				از اول سال آبی جاری (m)	ماه مشابه گذشته (m)	ماه مشابه درازمدت (m)
۱	قزوین	-۳/۱۳	-۱۵/۱۱	-۰/۳۱	-۰/۹۰	-۱۵/۲۵