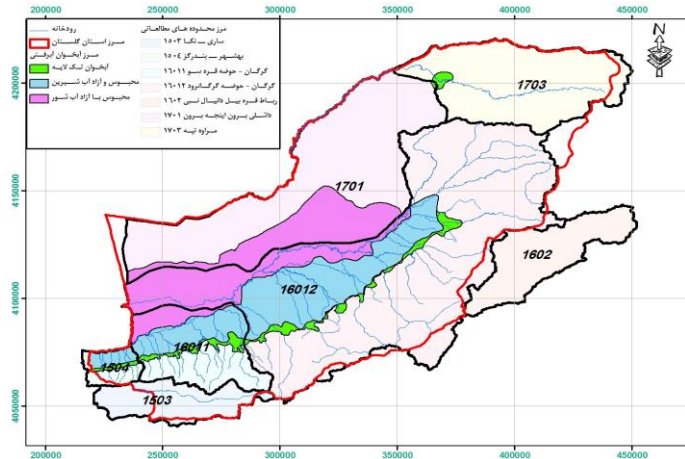




وزارت نیرو

شرکت سهامی مدیریت منابع آب ایران
شرکت سهامی آب منطقه ای گلستان

دفتر مطالعات پایه - گروه تلفیق و بیلان



غربت خشکسالی و تجربه تلخ تشنگی ره آورد استفاده نادرست از منابع آب می باشد

گزارش بررسی وضعیت منابع آب استان در فروردین ماه سال 1399

۱- بارندگی :

میزان بارندگی فروردین ماه سال جاری در مقایسه با سال گذشته ، **39.1 درصد افزایش** و نسبت به دوره شاخص درازمدت **74.2 درصد افزایش** نشان می دهد و در مدت مهر لغایت ماه جاری نیز در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته **37.6 درصد کاهش** و نسبت به دوره درازمدت **6.7 درصد افزایش** نشان می دهد .

۲- درجه حرارت (دما) :

درجه حرارت ایستگاه محوطه اداره گرگان (معرف دشت حوضه آبریز گرگانرود - قره سو) در مدت مهر لغایت ماه جاری، نسبت به دوره شاخص **2.3 درصد افزایش** و در ایستگاه نرآب (معرف ارتفاعات) **1.6 درصد افزایش** داشته است.

۳- تبخیر :

تبخیر ایستگاه محوطه اداره گرگان (معرف دشت حوضه آبریز گرگانرود - قره سو) در مدت مهر لغایت ماه جاری، نسبت به دوره شاخص **29.6 درصد کاهش** و در ایستگاه نرآب (معرف ارتفاعات) **17.7 درصد کاهش** داشته است.

۴- جریان رودخانه ها :

جریان رودخانه ها در مدت مهر لغایت ماه جاری، نسبت به دوره شاخص در حوضه قره سو **1.9 درصد کاهش** و در حوضه گرگانرود **8.4 درصد افزایش** داشته است.

۵- آبخوانهای استان :

ذخیره آبخوان کم عمق استان در فروردین ماه سال جاری، در مقایسه با فروردین ماه سال گذشته **40.57 میلیون متر مکعب کاهش** و در مقایسه با متوسط بیست و شش سال گذشته **72 میلیون متر مکعب افزایش** نشان می دهد . ذخیره آبخوان عمیق استان نیز در فروردین ماه سال جاری، در مقایسه با فروردین ماه سال گذشته **4.27 میلیون متر مکعب کاهش** و در مقایسه با متوسط شانزده سال گذشته **23.81 میلیون متر مکعب کاهش** نشان می دهد .

متوسط بارندگی به تفکیک شهرستان در ماه فروردین - میلیمتر

شهرستان	متوسط بارندگی در سال آبی			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	درازمدت
آزادشهر	42.3	65.7	100.8	55.2	138.3	53.4	82.6
آق قلا	34.4	49.2	78.9	35.2	129.4	60.4	124.1
بندرگز	37	122.2	86.8	54.3	134.6	-29	59.9
ترکمن	33.2	62.8	53.6	40.3	61.4	-14.6	33
رامیان	64.3	67.5	123	68.7	91.3	82.2	79
علی آباد	56	74	108.3	66.8	93.4	46.4	62.1
کردکوی	40.5	102.4	71.4	56.8	76.3	-30.3	25.7
کلاله	55.3	79.8	141.7	72.7	156.2	77.6	94.9
کالیکنش	88.5	118.2	195.9	105.8	121.4	65.7	85.2
گرگان	51	85	88.9	59.9	74.3	4.6	48.4
گمیشان	32.7	32.5	46.6	31.5	42.5	43.4	47.9
گنبد	30.3	39.8	76.4	38.2	152.1	92	100
مراوه تپه	49	91.9	88	61.3	79.6	-4.2	43.6
مینودشت	70.7	92.6	153.4	79	117	65.7	94.2
استان	45.2	68.5	95.3	54.7	110.8	39.1	74.2

متوسط بارندگی تجمعی شهرستانها از مهر لغایت فروردین - میلیمتر

شهرستان	متوسط بارندگی در سال آبی			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	درازمدت
آزادشهر	315.1	615.7	381.8	352	352	-38	8.5
آق قلا	316.8	488.2	349.2	290.8	290.8	-28.5	20.1
بندرگز	416.4	752.3	613.5	420.4	420.4	-18.5	45.9
ترکمن	368.4	644.1	385.3	363	363	-40.2	6.1
رامیان	468	817	521.6	491.9	491.9	-36.2	6
علی آباد	490.4	742.1	539.2	470.3	470.3	-27.3	14.7
کردکوی	317.6	545.5	371.6	362.7	362.7	-31.9	2.5
کلاله	407.3	772.7	438.6	431.9	431.9	-43.2	1.6
کالیکنش	600	1124.3	610.5	628.9	628.9	-45.7	-2.9
گرگان	401.3	623	472.4	397.2	397.2	-24.2	18.9
گمیشان	424.1	451	274	305.7	305.7	-39.2	-10.4
گنبد	232.8	448	272	249.3	249.3	-39.3	9.1
مراوه تپه	285.4	631.9	346.1	349.2	349.2	-45.2	-0.9
مینودشت	447.2	817.7	504.5	475	475	-38.3	6.2
استان	346.4	612.8	382.2	358.2	358.2	10.3	6.7

متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه فروردین - میلیمتر

محدوده یا حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	درازمدت
نکارود علیا	27.5	72	45.5	42	65.5	-36.8	8.3
خلیج گرگان	38.5	123.7	87.9	56.4	128.3	-28.9	55.9
محدوده گرگان	56.9	81.1	120.3	67.1	111.4	48.3	79.3
رابط قره بیل	20.2	53.6	63.8	32.9	215.8	19	93.9
حوضه قره سو	48.5	89	85.7	58.9	76.7	-3.7	45.5
حوضه گرگانرود	58.4	79.7	126.6	68.6	116.8	58.8	84.5
حوضه گرگانرود و قره سو	52.7	78	113.8	63.2	115.9	45.9	80.1
کل حوضه‌های آبریز	41.5	64.7	87.8	51.2	111.6	35.7	71.5

متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز از مهر لغایت فروردین - میلیمتر

محدوده یا حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	درازمدت
نکارود علیا	125	320	172	210.4	210.4	-46.3	-18.3
خلیج گرگان	425.1	749.9	605.7	429.2	429.2	-19.2	41.1
محدوده گرگان	432.5	747.2	475.8	440.4	440.4	-36.3	8
رابط قره بیل	143.6	343.3	193.9	195.5	195.5	-43.5	-0.8
حوضه قره سو	430.2	674.3	494.8	426	426	-26.6	16.2
حوضه گرگانرود	432.9	760.6	472.3	443.1	443.1	-37.9	6.6
حوضه گرگانرود و قره سو	399.5	701.1	443.7	412.5	412.5	-36.7	7.6
کل حوضه‌های آبریز	315.4	567.4	349.2	333	333	10.7	4.9

توزیع ماهانه بارندگی در سطح حوضه‌های آبریز - میلیمتر

ماه	متوسط بارندگی در سال آبی			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	درازمدت
مهر	54.7	41.4	21.3	34.8	-61.1	-48.6	-38.8
آبان	8.6	35.5	59.3	40.5	589.5	67	46.4
آذر	49.9	50.5	22.5	50.2	-54.9	-55.4	-55.2
دی	52.8	109.8	17.4	41.7	-67	-84.2	-58.3
بهمن	70.7	123.4	72.8	57.6	3	-41	26.4
اسفند	37.1	142.1	68.2	57	83.8	-52	19.6
فروردین	41.5	64.7	87.8	51.2	111.6	35.7	71.5
اردیبهشت	-	-	-	-	-	-	-
خرداد	-	-	-	-	-	-	-
تیر	-	-	-	-	-	-	-
مرداد	-	-	-	-	-	-	-
شهریور	-	-	-	-	-	-	-
سالانه	315.3	567.4	349.3	333	10.8	-38.4	4.9

توزیع ماهانه بارندگی در سطح مرز سیاسی استان گلستان - میلیمتر

ماه	متوسط بارندگی در سال آبی			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	درازمدت
مهر	59.2	43	24.1	37.7	-59.3	-44	-36.1
آبان	9.5	38.3	64.6	43.4	580	68.7	48.8
آذر	55.7	54.3	24.1	54.1	-56.7	-55.6	-55.5
دی	57.6	120.4	18.7	44.8	-67.5	-84.5	-58.3
بهمن	78.6	136.5	81.9	62	4.2	-40	32.1
اسفند	40.5	151.8	73.6	61.5	81.7	-51.5	19.7
فروردین	45.2	68.5	95.3	54.7	110.8	39.1	74.2
اردیبهشت	-	-	-	-	-	-	-
خرداد	-	-	-	-	-	-	-
تیر	-	-	-	-	-	-	-
مرداد	-	-	-	-	-	-	-
شهریور	-	-	-	-	-	-	-
سالانه	346.3	612.8	382.3	358.2	10.4	-37.6	6.7

میزان دما در محل ایستگاههای منتخب در ماه فروردین (بر حسب درجه سانتیگراد)

ایستگاه	دمای ماهانه در ماه فروردین سال آبی			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸
نمر	14.6	11.4	12.2	13.6	-16.4	7
نرآب	9.3	3.9	7.2	9.2	-22.6	84.6
اداره گرگان	16.1	11.3	12.9	14.3	-19.9	14.2
گلیداغ	11.6	7.3	9.3	10.6	-19.8	27.4

متوسط دمای ایستگاهها از مهر لغایت فروردین (بر حسب درجه سانتیگراد)

ایستگاه	متوسط دما از ابتدای مهر تا فروردین سال آبی			درصد اختلاف با ...		
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸
نمر	13.4	11.5	12.7	12.4	-5.2	10.4
نرآب	7.2	4	6.2	6.1	-13.9	55
اداره گرگان	14.3	11.8	13.1	12.8	-8.4	11
گلیداغ	10	7.2	8.5	8.7	-15	18.1

در جداول زیر دمای ماهانه و متوسط دما از ابتدای مهر تا ماه جاری بر اساس گرا دیان حرارتی ایستگاههای مبنا در سطح محدوده های مطالعاتی و شهرستانهای استان برآورد شده است

برآورد متوسط دمای محدوده های مطالعاتی در ماه فروردین (بر حسب درجه سانتیگراد)

محدوده مطالعاتی (در گلستان)	دمای ماهانه در ماه فروردین			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸
ساری-نکاء	6.4	1.2	4.7	6.7	-26.6	291.7
بهبهر-بندرگز	14.2	9.6	11.6	13	-18.3	20.8
گرگان	13	8.3	10.5	12	-19.2	26.5
ریاط قره بیل	9.4	4.4	7.3	9.1	-22.3	65.9

برآورد متوسط دمای محدوده های مطالعاتی از مهر لغایت فروردین (بر حسب درجه سانتیگراد)

محدوده مطالعاتی (در گلستان)	متوسط دما از ابتدای مهر تا فروردین			درصد اختلاف با ...		
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸
ساری-نکاء	4.7	1.1	3.3	3.6	-29.8	200
بهبهر-بندرگز	12.2	9.7	11.2	11	-8.2	15.5
گرگان	11	8.4	10	9.8	-9.1	19
ریاط قره بیل	7.6	4.4	6.3	6.4	-17.1	43.2

برآورد میزان دما در سطح شهرستانهای استان در ماه فروردین (بر حسب درجه سانتیگراد)

شهرستان	دمای ماهانه در ماه فروردین			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸
آزادشهر	10.9	6.1	8.7	10.4	-20.2	42.6
آق قلا	16	11.6	13.2	14.5	-17.5	13.8
بندرگز	15	10.4	12.2	13.6	-18.7	17.3
ترکمن	16.1	11.7	13.3	14.6	-17.4	13.7
رامیان	12.4	7.7	10	11.6	-19.4	29.9
علی آباد	11.2	6.3	8.9	10.6	-20.5	41.3
کردکوی	10.6	5.7	8.3	10	-21.7	45.6
کلاله	13.8	9.2	11.2	12.7	-18.8	21.7
کالیکنی	11.9	7.2	9.6	11.2	-19.3	33.3
گرگان	11.2	6.3	8.9	10.5	-20.5	41.3
گمیشان	16.1	11.7	13.3	14.6	-17.4	13.7
گنبد کاووس	15.6	11.1	12.8	14.1	-17.9	15.3
مراوه تپه	13.6	8.9	11	12.5	-19.1	23.6
مینودشت	12.1	7.4	9.7	11.3	-19.8	31.1
استان	13.8	9.2	11.2	12.7	-18.8	21.7
ارتفاعات استان	12	7.2	9.6	11.2	-20	33.3
دشت استان	15.8	11.3	13	14.3	-17.7	15

برآورد متوسط دمای سطح شهرستانهای استان از مهر لغایت فروردین (بر حسب درجه سانتیگراد)

شهرستان	متوسط دما از ابتدای مهر تا فروردین			درصد اختلاف با ...		
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸
آزادشهر	9	6.1	7.9	7.9	-12.2	29.5
آق قلا	13.9	11.7	13	12.7	-6.5	11.1
بندرگز	12.9	10.5	12	11.7	-7	14.3
ترکمن	14	11.8	13.1	12.8	-6.4	11
رامیان	10.5	7.7	9.4	9.3	-10.5	22.1
علی آباد	9.3	6.4	8.1	8.1	-12.9	26.6
کردکوی	8.7	5.7	7.5	7.5	-13.8	31.6
کلاله	11.8	9.3	10.8	10.6	-8.5	16.1
کالیکنی	10	7.2	8.9	8.8	-11	23.6
گرگان	9.3	6.4	8.1	8.1	-12.9	26.6
گمیشان	14	11.8	13.2	12.8	-5.7	11.9
گنبد کاووس	13.5	11.2	12.6	12.2	-6.7	12.5
مراوه تپه	11.5	9	10.5	10.3	-8.7	16.7
مینودشت	10.2	7.4	9.1	9	-10.8	23
استان	11.8	9.3	10.8	10.6	-8.5	16.1
ارتفاعات استان	10	7.2	8.9	8.8	-11	23.6
دشت استان	13.7	11.4	12.8	12.4	-6.6	12.3

میزان تبخیر در محل ایستگاههای منتخب در ماه فروردین (بر حسب میلیمتر)

ایستگاه	تبخیر ماهانه در ماه فروردین			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸
نمر	111.2	125.4	120.2	130.8	8.1	-4.1
نرآب	63.2	19	42.7	73.7	-32.4	124.7
اداره گرگان	63.2	69.9	41.1	87.5	-35	-41.2
گلیداغ	85.6	63.7	62.6	88	-26.9	-1.7

متوسط تبخیر تجمعی از مهر لغایت فروردین (بر حسب میلیمتر)

ایستگاه	متوسط تبخیر از ابتدای مهر تا فروردین			درصد اختلاف با ...		
	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸
نمر	937.5	904.4	869.5	822.4	-7.3	-3.9
نرآب	176.1	112.2	185	224.7	5.1	64.9
اداره گرگان	364.3	419	315.9	448.7	-13.3	-24.6
گلیداغ	393.1	384.6	332.3	408.8	-15.5	-13.6

تغییرات کیفی در محل ایستگاههای هیدرومتری منتخب در سطح محدوده های مطالعاتی - میکروموس بر سانتیمتر

محدوده مطالعاتی				هدایت الکتریکی در فروردین ماه سال آبی				نام رودخانه	نام ایستگاه	نام	کد
درصد اختلاف سال آبی جاری با	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	درازمدت				
-26.2	-10.3	31.6	271	200	223	152	271	باغو	باغو	بهشهر- بندرگز	۱۵۰۴
-1.2	-1.3	-16.8	602	595	603	715	602	دوغ	تنگراه	گرگان	۱۶۰۱
91.9	72.8	54.2	757	1453	841	942	757	گرگانرود	نمر	گرگان	۱۶۰۱
-3.9	-16	-15.3	432	415	494	490	432	اوغان	گالیکش	گرگان	۱۶۰۱
-76.9	-72.7	-87.5	1564	362	1325	2900	1564	گرگانرود	گنبد	گرگان	۱۶۰۱
-43.7	-47.1	-48.7	465	262	495	511	465	چهل چای	لزوره	گرگان	۱۶۰۱
-13.2	17.9	-42.6	857	744	631	1296	857	خرمالو	نوده خرمالو	گرگان	۱۶۰۱
-51.6	-	-64	560	271	-	753	560	قره سو	ارازکوسه	گرگان	۱۶۰۱
-51.4	-49.3	-55.7	915	445	877	1005	915	گرگانرود	قزاقلی	گرگان	۱۶۰۱
-	-	-	1352	-	-	خشک	1352	گرگانرود	سد گرگان	گرگان	۱۶۰۱
-61.7	-28.7	-91	4411	1690	2370	18700	4411	قره سو	باغه سالیان	گرگان	۱۶۰۱
-55.4	35.2	-86.2	3748	1671	1236	12150	3748	گرگانرود	آق قلا	گرگان	۱۶۰۱
-5.7	5.9	-28.4	783	738	697	1031	783	زیارت	نهارخوران	گرگان	۱۶۰۱
-	-	-	437	-	515	443	437	شصت کلانه	شصت کلانه	گرگان	۱۶۰۱
5	22.9	-7.5	342	359	292	388	342	گردکوی	غاز محله	گرگان	۱۶۰۱
-69.7	-	-60.5	3891	1178	-	2980	3891	گرگانرود	حاجی فوشان	گرگان	۱۶۰۱

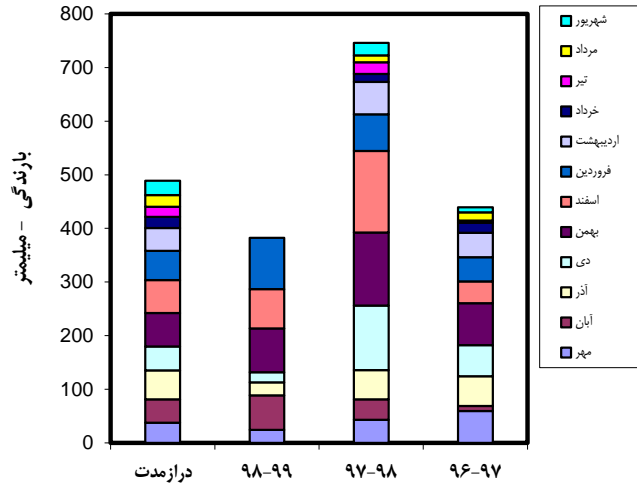
مقادیر آبدهی رودخانههای مهم استان از مهر لغایت فروردین - میلیون متر مکعب

محدوده مطالعاتی				آورد تجمعی جریان سطحی از ابتدای سال آبی				حجم جریان سطحی فروردین ماه سال آبی				نام رودخانه	نام ایستگاه
درصد اختلاف سال آبی جاری با	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	درازمدت		
8.4	-59.5	37.3	30.94	33.55	82.84	24.44	9.99	17.57	37.5	7.63	9.99	گرگانرود	نمر
-37.7	-71	758.7	147.85	92.14	317.93	10.73	57.67	30.64	234.98	2.15	57.67	گرگانرود	گنبد
-21.2	-54.7	63.7	275.54	217.24	480.05	132.7	100.57	89.73	276.01	41.25	100.57	گرگانرود	قزاقلی
39.2	-41.2	114.4	35.59	49.55	84.25	23.11	15.21	23.57	58.92	9.86	15.21	زرینکل	زرینکل
-1.9	-46.3	56	7.47	7.33	13.66	4.7	2.62	2.68	10.71	2.07	2.62	گرماپدشت	پل اردوگاه
15.2	-59.5	78.9	40.19	46.31	114.39	25.88	11.44	10.98	84.32	9.03	11.44	قره سو	سیاه آب

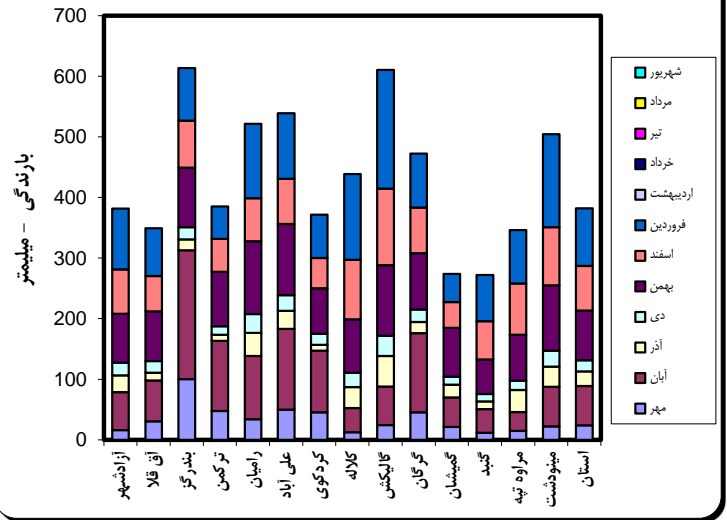
مقایسه تغییرات تراز (متر) و حجم (میلیون متر مکعب) آبخوان های استان گلستان در ماه فروردین

تغییرات حجم آبخوان نسبت به				تغییرات تراز آب زیرزمینی فروردین ماه سال جاری نسبت به				تراز آب زیرزمینی در ...				محدود مطالعاتی		
ماه مشابه	ماه مشابه	از اول سال آبی جاری	ماه قبل	ماه مشابه	ماه مشابه	از اول سال آبی جاری	ماه قبل	ماه مشابه	ماه مشابه	اول سال آبی جاری	ماه قبل	ماه جاری (فروردین)	کد	نام
68.09	-37.34	164.74	52.72	0.31	-0.17	0.75	0.24	29.66	30.14	29.22	29.73	29.97	1601	کم عمق گرگان
-23.28	-5.49	87.75	9.12	-2.12	-0.5	7.99	0.83	26.24	24.62	16.13	23.29	24.12	1601	عمیق گرگان
1.21	6.61	6.3	2.07	0.27	1.47	1.4	0.46	4.26	3.06	3.13	4.07	4.53	1504	کم عمق بندرگز
-0.53	1.22	1.89	0.26	-1.17	2.72	4.2	0.57	8.08	4.19	2.71	6.34	6.91	1504	عمیق بندرگز
72	-40.57	182.99	62.14	0.26	-0.16	0.7	0.25	26.51	26.93	26.07	26.52	26.77	-	کم عمق استان
-23.81	-4.27	89.64	9.38	-2.12	-0.38	7.85	0.83	25.59	23.85	15.62	22.64	23.47	-	عمیق استان

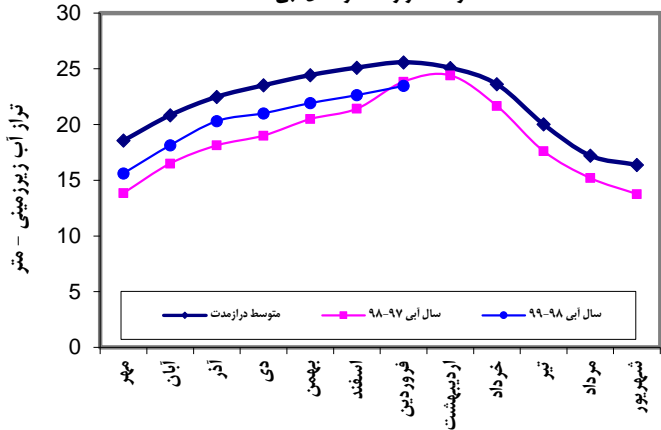
تغییرات بارندگی ماهانه استان گلستان



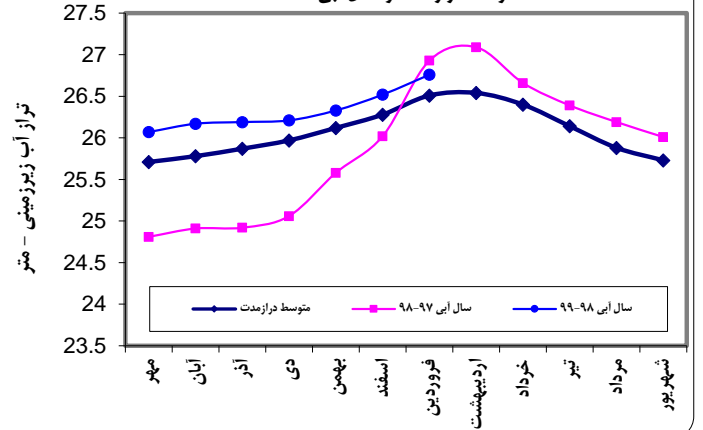
تغییرات متوسط بارندگی ماهانه شهرستانهای استان گلستان در سال آبی جاری



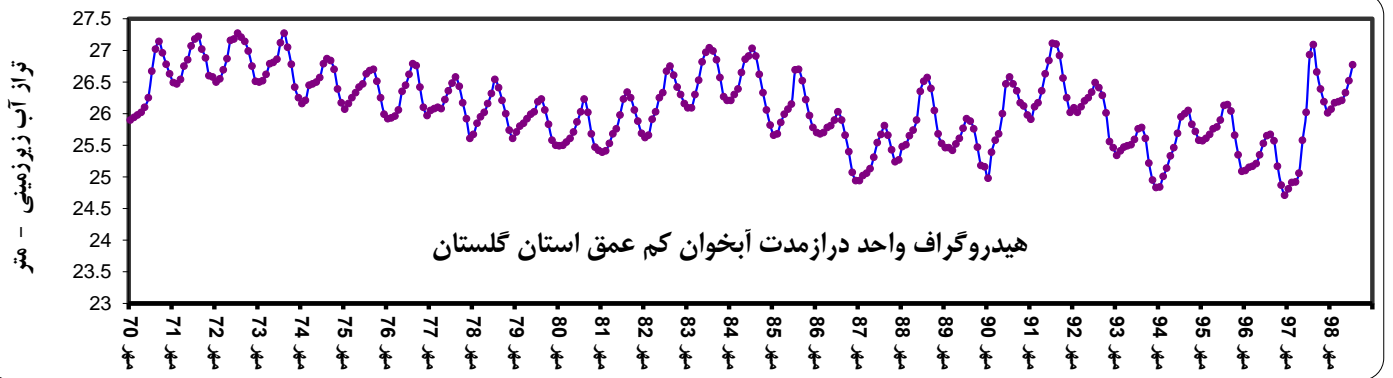
مقایسه هیدروگراف واحد آبخوان عمیق استان در سال آبی جاری با متوسط درازمدت و سال آبی گذشته



مقایسه هیدروگراف واحد آبخوان کم عمق استان در سال آبی جاری با متوسط درازمدت و سال آبی گذشته



هیدروگراف واحد درازمدت آبخوان کم عمق استان گلستان



هیدروگراف واحد درازمدت آبخوان عمیق استان گلستان

