



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « شهریور - ۱۳۹۷ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : مهر ۹۷

◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : شهریور ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۲۱ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۵۵۵ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۶۵ درصد کاهش و ۱ درصد افزایش و ۶۱ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۸۲ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۱ درصد کاهش، ۱۶ درصد کاهش و ۵۶ درصد کاهش نشان میدهد.

ب : سال آبی (مهر الی شهریور)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۵۴۹ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۴۳۴۶ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۳ درصد کاهش، ۶ درصد افزایش و ۱۳ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۵۸۵ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۶ درصد کاهش، ۴۰ درصد کاهش، ۴۸ درصد کاهش داشته است .

ج : فصل زراعی (فروردین الی شهریور)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۲۰۷ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۵۴۰۱ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۳ درصد کاهش، ۲۶ درصد افزایش و ۱۶ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۸۲۱ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۴ درصد کاهش، ۴۳ درصد کاهش، ۵۱ درصد کاهش داشته است

جدول ۱ : متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-36	38	-64	116.2	74.3	53.9	207.5	صفارود و نسا رود
-18	153	-37	82.4	68.0	26.8	107.4	چالکروود تا سرخرود
-22	178	-10	68.0	53.0	19.1	58.9	چشمه کیله
-59	-15	-57	126.2	52.1	61.7	121.1	آزادرود تا نمک آبرود
-58	37	-58	57.2	23.8	17.5	56.3	سردآب رود
-49	291	-25	23.9	12.2	3.1	16.1	چالوس رود
-68	-21	-75	60.0	19.2	24.2	77.2	کورکورسر تا گلندرود
-48	-45	-45	71.8	37.6	68.6	68.9	آب شیرین تا آلیش رود
-60	-4	-45	35.3	14.0	14.5	25.5	هراز
-58	-18	-51	89.7	38.0	46.1	77.7	بابل رود
-71	32	-70	55.4	16.0	12.2	53.3	تالار و سیاهرود
-71	-26	-77	51.7	14.8	19.9	64.2	تجن
-71	68	-82	47.2	13.5	8.0	76.5	نکارود
-88	-67	-94	44.1	5.4	16.5	84.0	خلیج میانکاله
-61	1	-65	54.3	21.2	21.0	60.2	کل استان

جدول ۲: متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز از مهر لغایت شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-21	-15	-41	1082.3	856.1	1005.7	1458.8	صفارود و نسا رود
-18	-15	-33	909.1	743.5	879.3	1117.4	چالکروود تا سرخرود
-6	4	-21	838.3	789.3	762.0	997.5	چشمه کیله
-7	3	-19	1161.0	1079.2	1043.7	1340.0	آزادرود تا نمک آبرود
-7	6	-15	651.9	603.2	570.8	707.9	سردآب رود
-19	-3	-22	444.3	358.4	370.3	461.1	چالوس رود
-18	-14	-30	579.4	474.3	550.1	676.4	کورکورسر تا گلندرود
-7	-5	-22	732.0	677.7	711.0	867.9	آب شیرین تا آلیش رود
-17	-12	-15	508.9	423.6	483.7	499.1	هراز
-13	4	-22	843.8	731.5	706.3	943.4	بابل رود
-12	12	-22	629.2	552.6	493.8	708.3	تالار و سیاهرود
-7	33	-19	600.6	559.6	419.9	692.3	تجن
-13	48	-20	580.5	504.0	340.6	629.9	نکارود
-27	17	-43	588.2	430.1	369.1	750.1	خلیج میانکاله
-13	6	-23	632.3	549.0	516.7	712.1	کل استان

جدول ۳: متوسط بارندگی تجمعی فصل زراعی حوضه‌های آبریز از فروردین لغایت شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-31	-1	-49	404.8	280.0	284.1	548.4	صفارود و نسا رود
-11	15	-28	363.5	325.0	281.5	450.0	چالکروود تا سرخرود
7	36	-4	333.5	358.5	262.9	374.4	چشمه کیله
-13	23	-21	422.4	366.0	297.2	461.6	آزاد رود تا نمک آبرود
-10	41	-16	238.7	213.9	151.2	254.1	سردآب رود
-16	32	-18	175.8	148.2	112.5	180.6	چالوس رود
-16	27	-41	208.6	175.3	138.4	297.6	کورکورسر تا گلندرود
-24	-5	-45	269.5	203.8	214.8	369.7	آب شیرین تا آلیش رود
-21	-6	-24	201.7	159.8	169.8	211.3	هراز
-20	13	-36	358.1	288.2	254.5	449.7	بابل رود
-13	37	-33	254.8	222.2	161.7	332.2	تالار و سیاهرود
-7	53	-32	230.8	214.2	139.8	317.0	تجن
-20	75	-37	234.7	187.1	107.1	297.1	نکارود
-46	35	-65	197.8	106.7	79.0	304.3	خلیج میانکاله
-16	26	-33	246.1	206.7	164.6	308.0	کل استان

جدول شماره ۴: متوسط بارندگی استان در ماه شهریور (۳ منطقه)

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-46	50	-51	63.4	34.2	22.8	69.7	مناطق غرب
-64	-17	-63	52.8	18.8	22.6	51.5	مناطق مرکزی
-78	-15	-87	45.9	10.0	11.7	79.7	مناطق شرق
-61	1	-65	54.3	21.2	21.0	60.2	کل استان

جدول شماره ۵: متوسط بارندگی تجمعی استان از مهر لغایت شهریور (۳ منطقه)

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-13	-5	-26	710.3	614.9	645.8	825.5	مناطق غرب
-12	7	-20	613.3	542.0	506.4	674.1	مناطق مرکزی
-19	34	-31	583.8	471.8	353.0	682.3	مناطق شرق
-13	6	-23	632.3	549.0	516.7	712.1	کل استان

جدول شماره ۶: متوسط بارندگی تجمعی استان در فصل زراعی از فروردین لغایت شهریور (۳ منطقه)

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-10	26	-24	270.4	242.0	191.4	320.1	مناطق غرب
-15	20	-32	243.4	206.3	171.5	305.1	مناطق مرکزی
-30	60	-49	218.6	152.0	94.9	300.3	مناطق شرق
-16	26	-33	246.1	206.7	164.6	308.0	کل استان

جدول ۷: متوسط بارندگی به تفکیک محدوده مطالعاتی در ماه شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-40	74	-42	64.4	39.0	22.4	67.4	رامسر - چالوس
-59	-37	-64	64.8	26.6	42.1	73.8	نوشهر - نور
-59	-11	-48	49.4	20.2	22.7	39.1	بابل - آمل
-71	32	-70	55.4	16.0	12.2	53.3	قائم شهر - جویبار
-71	-11	-79	50.2	14.4	16.1	68.2	ساری - نکا
-88	-67	-94	44.1	5.4	16.5	84.0	بهشهر - بندر گز
-61	1	-65	54.3	21.2	21.0	60.2	کل استان

جدول ۸: متوسط بارندگی تجمعی محدوده های مطالعاتی از مهر لغایت شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-12	-2	-24	751.3	658.9	675.8	872.1	رامسر - چالوس
-13	-10	-26	641.1	556.5	615.1	753.8	نوشهر - نور
-15	-7	-18	596.1	503.8	541.6	614.8	بابل - آمل
-12	12	-22	629.2	552.6	493.8	708.2	قائم شهر - جویبار
-9	37	-19	594.1	541.5	394.1	672.0	ساری - نکا
-27	17	-43	588.2	430.1	369.1	750.1	بهشهر - بندر گز
-13	6	-23	632.3	549.0	516.7	712.1	کل استان

جدول ۹: متوسط بارندگی تجمعی محدوده های مطالعاتی در فصل زراعی از فروردین لغایت شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-9	26	-20	289.7	262.9	207.9	327.2	رامسر - چالوس
-20	10	-43	233.2	186.8	169.3	326.8	نوشهر - نور
-20	1	-29	242.4	193.3	191.8	273.4	بابل - آمل
-13	37	-33	254.8	222.2	161.7	332.2	قائم شهر - جویبار
-12	59	-34	232.1	205.4	129.2	310.5	ساری - نکا
-46	35	-65	197.8	106.7	79.0	304.4	بهشهر - بندر گز
-16	26	-33	246.1	206.7	164.6	308.0	کل استان

جدول ۱۰: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) در ماه شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				ناحیه	منطقه
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95		
-46	68	-49	55.0	29.4	17.5	58.2	ارتفاعات	غرب
-44	8	-56	148.7	83.3	77.4	187.7	دشت	
-46	50	-51	63.4	34.2	22.8	69.7	میانگین غرب استان	
-59	6	-58	46.4	19.0	17.9	44.9	ارتفاعات	مرکزی
-75	-53	-73	76.1	18.9	40.1	70.9	دشت	
-64	-17	-63	52.8	18.8	22.6	51.5	میانگین مرکز استان	
-69	45	-82	45.9	14.4	9.9	80.6	ارتفاعات	شرق
-92	-74	-95	45.8	3.7	14.3	78.6	دشت	
-78	-15	-87	45.9	10.0	11.7	79.7	میانگین شرق استان	
-56	27	-59	48.8	21.4	16.9	52.7	ارتفاعات	کل استان
-72	-42	-75	74.4	20.9	36.2	85.2	دشت	
-61	1	-65	54.3	21.2	21.0	60.2	میانگین کل استان	

جدول ۱۱: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) از مهر لغایت شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				ناحیه	منطقه
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95		
-14	-5	-25	653.1	563.7	592.0	747.9	ارتفاعات	غرب
-12	-5	-30	1297.3	1139.0	1198.0	1618.9	دشت	
-13	-5	-26	710.3	614.9	645.8	825.5	میانگین غرب استان	
-9	12	-16	565.9	515.5	461.6	611.8	ارتفاعات	مرکزی
-18	-4	-28	786.3	643.8	670.1	899.8	دشت	
-12	7	-20	613.3	542.0	506.4	674.1	میانگین مرکز استان	
-12	50	-20	564.6	498.9	331.5	622.5	ارتفاعات	شرق
-29	13	-44	611.3	433.2	383.6	767.4	دشت	
-19	34	-31	583.8	471.8	353.0	682.3	میانگین شرق استان	
-11	9	-19	590.1	527.1	483.3	651.1	ارتفاعات	کل استان
-20	-1	-32	786.2	631.5	638.3	934.1	دشت	
-13	6	-23	632.3	549.0	516.7	712.1	میانگین کل استان	

جدول ۱۲: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) در فصل زراعی از فروردین لغایت شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				ناحیه	منطقه
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95		
-9	28	-22	252.8	229.6	179.8	293.8	ارتفاعات	غرب
-18	19	-37	450.6	368.9	309.9	588.4	دشت	
-10	26	-24	270.4	242.0	191.4	320.1	میانگین غرب استان	
-7	28	-23	241.7	224.4	175.3	290.9	ارتفاعات	مرکزی
-42	-8	-59	250.1	144.5	156.8	350.1	دشت	
-15	20	-32	243.4	206.3	171.5	305.1	میانگین مرکز استان	
-16	77	-35	232.1	194.1	109.4	298.4	ارتفاعات	شرق
-54	24	-70	199.4	92.2	74.1	302.9	دشت	
-30	60	-49	218.6	152.0	94.9	300.3	میانگین شرق استان	
-9	32	-24	243.7	222.4	169.0	292.6	ارتفاعات	کل استان
-41	3	-58	255.5	151.8	147.6	360.5	دشت	
-16	26	-33	246.1	206.7	164.6	308.0	میانگین کل استان	

جدول ۱۳: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ²))
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-45	-21	-44	28.7	15.9	20.2	28.4	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-40	-15	-19	22.2	13.4	15.8	16.6	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-17	-13	8	56.2	46.6	53.5	43.1	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-95	-53	-90	35.1	1.87	4.01	18.7	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-95	-52	-88	16.2	0.83	1.73	7.20	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-96	-1	-96	18.4	0.78	0.79	19.2	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-70	63	-93	7.24	2.17	1.33	31.9	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-56	-16	-51	184.0	81.6	97.4	165.0	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

جدول ۱۴: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران از مهر لغایت شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ²))
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-30	-35	-44	448.6	315.0	486.8	559.8	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-41	-34	-39	415.1	244.6	372.5	401.0	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-25	-36	-15	869.4	650.1	1014.3	763.9	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-65	-51	-69	498.4	175.1	359.8	571.7	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-71	-55	-69	283.4	80.8	179.6	259.6	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-86	-53	-76	376.4	54.0	114.4	226.1	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-60	-32	-54	162.7	65.9	96.8	143.2	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-48	-40	-46	3053.9	1585.5	2624.2	2925.4	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

جدول ۱۵: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان در فصل زراعی از فروردین لغایت شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km ²))
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-31	-36	-48	294.3	204.3	318.5	394.3	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-46	-42	-46	287.6	154.4	266.6	287.9	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-35	-45	-35	583.7	379.6	688.1	585.8	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-86	-72	-90	180.2	24.6	87.8	242.7	بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-77	-35	-78	107.6	24.3	37.7	110.2	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-94	-59	-92	138.4	7.7	18.8	92.3	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-63	-11	-71	69.9	25.6	28.7	87.9	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-51	-43	-54	1661.6	820.6	1446.2	1801.0	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

◀ بررسی وضعیت کیفی منابع آب سطحی

نظر به اهمیت کیفیت منابع آب وضعیت برخی از پارامترهای کیفی نظیر هدایت الکتریکی و کلر محلول به همراه دبی لحظه ای مربوط به نمونه آب چند رودخانه های مهم استان مازندران در جدول ۹ آورده شده است. این پارامترها در سال آبی جاری نسبت به متوسط ده ساله گذشته و همچنین از نظر شرب و کشاورزی نیز طبقه بندی شده اند که نتایج حاصله با توجه به جدول شماره ۹ بقرار زیر است:

۱- هدایت الکتریکی در ایستگاههای تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل طالاتر شیرگاه، طالار کیاکلا و بابلرود کشتارگاه نسبت به ده سال گذشته افزایش در ایستگاه بابلرود قران طالار نسبت به ده سال گذشته کاهش و در ایستگاه هراز کره سنگ تغییر چندانی نداشته است.

۲- دبی در کلیه ایستگاهها نسبت به ده سال گذشته کاهش داشته است.

۳- مقدار کلر در ایستگاههای طالار کیاکلا و بابلرود کشتارگاه نسبت به ده سال گذشته افزایش در ایستگاه تجن کردخیل نسبت به ده سال گذشته کاهش و در سایر ایستگاهها تغییر چندانی نداشته است

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه های بابلرود قرانطالار نسبت به متوسط ده سال گذشته خوب و در سایر ایستگاهها متوسط می باشد.

۵- از نظر شرب نیز آب همه رودخانه ها طبق دیاگرام شولر در حالت نرمال می باشند.

۶- لازم به یادآوری است که آب رودخانه ها از نظر میکروبی و بیولوژیکی دارای آلودگی بوده و از نظر شیمیایی در حد نرمال می باشد.

جدول ۱۶: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - شهریور ۹۷

نام رودخانه	نام ایستگاه	دوره آماری	دبی* (m ³ /S)	هدایت الکتریکی (μ/cm)	کلر (meq/l)	طبقه بندی از نظر شرب	طبقه بندی از نظر کشاورزی
تجن	ریگ چشمه (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۸۳۰	۷۱۲	۱/۸	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۲/۳۲۹	۷۳۴	۲	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۰/۸۸۳	۱۱۷۲	۴/۱	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۱۷۲	۱۴۹۵	۵/۶	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۵/۰۳۸	۱۰۵۷	۳/۱	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۹۷۱	۱۲۷۳	۳/۹	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۶/۶۰۴	۶۷۸	۲/۳	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۰۳۴	۹۸۵	۲/۷	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۷۸۰	۲۹۷	۰/۳	۱	خوب
		۹۶-۹۷	۱/۴۹۶	۲۴۵	۰/۱	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۸/۸۷۴	۶۹۸	۱/۸	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۸۵۵	۹۸۰	۲/۱	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۱۹/۳۶۲	۵۷۶	۰/۶	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۱۴/۹۰۴	۵۸۸	۰/۷	۲	متوسط

طبقه بندی شرب: ۱- قابلیت شرب خوب ۲- قابل قبول ۳- قابلیت شرب نامطبوع ۴- نامناسب ۵- غیر قابل شرب ۶- غیر قابل استفاده
* اطلاعات دبی ارائه شده، دبی لحظه ای ایستگاهها در روز نمونه برداری می باشد

وضعیت منابع آب زیرزمینی

الف: تغییرات حجم مخزن

دستاورد اندازه‌گیری‌های شهریور ۱۳۹۷ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به شهریور ماه سال ۹۶ و ماه گذشته، بترتیب $۳/۶۸$ و $۱۳/۹۳$ میلیون متر مکعب با افزایش و کاهش حجم آبخوان روبرو بوده است

ب: تغییرات سطح آب

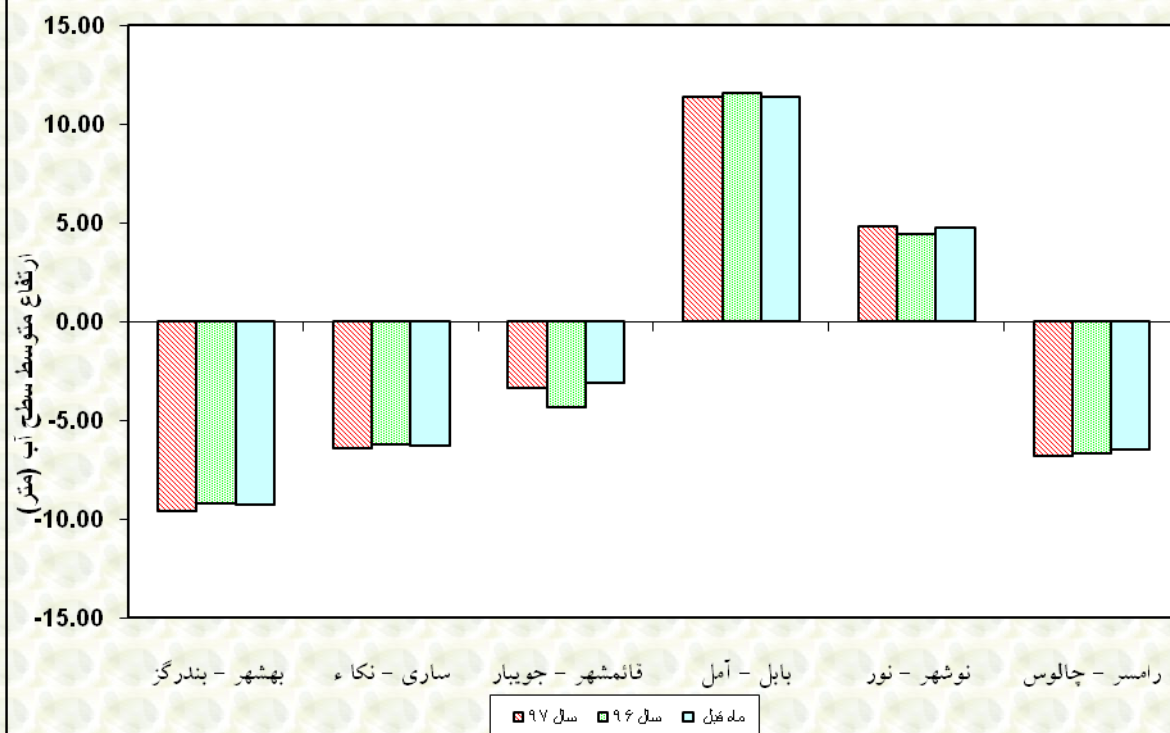
برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده مطالعاتی نور-نوشهر و بابل-آمل کاهش داشته است (کمترین کاهش $۰/۱۴$ متر در محدوده ساری-نکا و بیش‌ترین کاهش $۰/۳۴$ متر مربوط به محدوده بهشهر-بندرگز است). همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در محدوده‌های مطالعاتی بهشهر-بندرگز، ساری-نکا و بابل-آمل، چالوس-رامسر با کاهش روبرو بوده است. بنحویکه بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر-بندرگز به میزان $۰/۳۵$ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده چالوس-رامسر برابر $۰/۰۸$ متر می‌باشد. در مابقی محدوده‌های مطالعاتی، سطح آب، تغییرات مثبتی را تجربه کرده است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به میانگین ۱۲ ساله نیز در همه محدوده‌ها به جزء نور-نوشهر با کاهش روبرو بوده است که بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر-بندرگز به میزان $۱/۹۴$ متر و کمترین کاهش مربوط به بابل-آمل و به میزان $۰/۴۷$ متر می‌باشد.

جدول ۱۷: بررسی تغییرات حجم آبخوانهای زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه سطح ایستابی شهر یور ماه سال ۹۷ با ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته

ردیف	کد محدوده	نام محدوده مطالعاتی	وسعت آبخوان (km) ²	ضریب ذخیره	*سطح ایستابی این ماه (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به متوسط ۱۲ ساله (m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه مشابه سال گذشته (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه گذشته (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به متوسط ۱۲ ساله (m.c.m)
1	۱۵۰۴	بهشهر- بندر گز	345.8	0.04	-9.60	-0.35	-0.34	-1.94	-3.57	-3.65	-20.11
2	۱۵۰۳	ساری- نکا	616.1	0.04	-6.46	-0.25	-0.14	-0.96	-2.91	-5.14	-20.01
3	۱۵۰۲	قائمشهر- جویبار	558.3	0.04	-3.37	0.97	-0.27	-0.49	-6.03	21.71	-10.90
4	۱۵۰۱	بابل- امل	1113	0.05	11.36	-0.21	0.02	-0.47	1.32	-11.55	-25.88
5	۱۴۰۲	نور- نوشهر	290.9	0.03	4.79	0.35	0.02	0.64	0.19	3.08	5.62
6	۱۴۰۲	چالوس- رامسر	233.5	0.03	-6.80	-0.08	-0.31	-0.53	-2.93	-0.78	-4.91
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته									
		۲/۶۸ میلیون مترمکعب									
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته									
		-۱۳/۹۳ میلیون مترمکعب									
		مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به میانگین ۱۲ ساله									
		-۷۶/۱۸ میلیون مترمکعب									

* مقادیر سطح ایستابی نسبت به سطح آزاد دریا می باشد .

نمودار (۱) سطح ایستابی شهریور ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران (نسبت به دریای آزاد)



M.C.M

نمودار (۲) تغییرات حجم مخزن شهریور ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران

