



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « خرداد - ۱۳۹۷ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : تیر ۹۷

◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : خرداد ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۴۴ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۱۴۴ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵ درصد افزایش و ۴۸۶ درصد افزایش و ۴۷ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۱۳ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۹ درصد کاهش، ۳۴ درصد کاهش و ۳۲ درصد کاهش نشان میدهد.

ب : سال آبی (مهر الی خرداد)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۴۷۶ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۲۴۳۲ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۸ درصد کاهش، ۳ درصد کاهش و ۷ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۲۶۵ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۷ درصد کاهش، ۴۲ درصد کاهش، ۴۹ درصد کاهش داشته است .

ج : فصل زراعی (فروردین الی خرداد)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۱۳۳ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۳۴۸۷ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۵ درصد کاهش، ۲۰ درصد افزایش و ۴ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۵۰۰ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۶۰ درصد کاهش، ۵۱ درصد کاهش، ۵۳ درصد کاهش داشته است

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

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	
28	145	16	44.1	56.6	23.1	48.9	صفارود و نسا رود
100	397	66	38.1	76.0	15.3	45.8	چالکروود تا سرخرود
142	685	195	36.2	87.7	11.2	29.7	چشمه کیله
87	440	227	48.9	91.8	17.0	28.1	آزادرود تا نمک آبرود
104	964	109	25.4	51.8	4.9	24.7	سردآب رود
100	4940	64	16.0	32.0	0.6	19.5	چالوس رود
30	388	9	23.9	31.0	6.4	28.4	کورکورسر تا گلندرود
5	203	9	32.5	34.3	11.3	31.5	آب شیرین تا آلیش رود
24	515	7	25.5	31.5	5.1	29.5	هراز
29	146	-18	47.2	60.9	24.8	74.1	بابل رود
72	557	-16	32.1	55.2	8.4	65.5	تالار و سیاهرود
51	824	-16	28.6	43.2	4.7	51.3	تجن
15	718	-11	29.8	34.4	4.2	38.6	نکارود
-17	1288	-29	24.0	19.9	1.4	27.9	خلیج میانکاله
47	486	5	29.7	43.8	7.5	41.6	کل استان

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

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	
-19	-24	-40	861.4	699.6	914.9	1165.9	صفارود و نسا رود
-17	-26	-35	722.9	596.9	804.1	917.7	چالکروود تا سرخرود
-5	-6	-23	687.8	652.8	694.0	847.0	چشمه کیله
-2	-3	-18	921.0	906.0	929.3	1107.6	آزاد رود تا نمک آبرود
-1	1	-12	534.4	530.8	526.7	601.0	سردآب رود
-13	-5	-20	383.5	332.9	349.1	418.7	چالوس رود
-15	-21	-24	465.8	393.7	500.3	517.3	کورکورسر تا گلندرود
-3	-7	-20	587.5	568.2	613.2	713.2	آب شیرین تا آلیش رود
-10	-10	-10	430.8	388.3	431.2	431.9	هراز
-8	-2	-20	647.3	593.4	604.0	745.9	بابل رود
-6	7	-17	501.4	473.8	443.2	569.9	تالار و سیاهرود
1	32	-12	485.7	489.4	371.3	556.6	تجن
-6	44	-8	472.4	446.4	310.2	487.1	نکارود
-20	14	-35	495.4	395.3	345.5	604.3	خلیج میانکاله
-7	3	-18	514.2	475.7	463.0	581.8	کل استان

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

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	
-33	-36	-52	183.9	123.5	193.2	255.5	صفارود و نسا رود
1	-14	-29	177.4	178.4	206.3	250.3	چالکروود تا سرخرود
21	14	-1	183.0	221.9	194.9	223.8	چشمه کیله
6	6	-16	182.4	192.9	182.8	229.2	آزادرود تا نمک آبرود
17	32	-4	121.2	141.5	107.1	147.2	سردآب رود
7	34	-11	115.0	122.7	91.3	138.2	چالوس رود
0	7	-32	94.9	94.8	88.6	138.5	کورکورسر تا گلندرود
-25	-19	-56	125.1	94.2	116.9	215.1	آب شیرین تا آلیش رود
1	6	-14	123.7	124.5	117.2	144.1	هراز
-7	-1	-40	161.7	150.2	152.2	252.2	بابل رود
13	29	-26	127.0	143.4	111.1	193.8	تالار و سیاهرود
24	58	-21	115.9	144.0	91.2	181.4	تجن
2	69	-16	126.7	129.4	76.8	154.4	نکارود
-31	30	-55	105.0	71.9	55.4	158.5	خلیج میانکاله
4	20	-25	128.0	133.4	110.9	177.7	کل استان

جدول شماره ۴: متوسط بارندگی استان در ماه خرداد (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	
88	557	91	29.0	54.6	8.3	28.6	مناطق غرب
42	425	-11	30.7	43.4	8.3	48.7	مناطق مرکزی
3	837	-17	27.3	28.1	3.0	34.0	مناطق شرق
47	486	5	29.7	43.8	7.5	41.6	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	97-96	95- 96	94- 95	
-10	-12	-24	578.6	520.3	589.7	685.0	مناطق غرب
-5	5	-15	496.3	470.9	446.9	551.3	مناطق مرکزی
-12	30	-21	482.4	424.1	325.6	538.2	مناطق شرق
-7	3	-18	514.2	475.7	463.0	581.8	کل استان

جدول شماره ۶: متوسط بارندگی تجمعی استان در فصل زراعی از فروردین لغایت خرداد (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	
6	9	-18	138.7	147.3	135.2	179.7	مناطق غرب
7	21	-26	126.4	135.2	112.1	182.3	مناطق مرکزی
-11	55	-33	117.2	104.4	67.4	156.2	مناطق شرق
4	20	-25	128.0	133.4	110.9	177.7	کل استان

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

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	
103	594	116	30.6	61.9	8.9	28.7	رامسر - چالوس
18	287	9	27.4	32.3	8.4	29.7	نوشهر - نور
26	282	-5	31.2	39.2	10.3	41.1	بابل - آمل
72	557	-16	32.1	55.2	8.4	65.5	قائم شهر - جویبار
39	792	-15	29.0	40.3	4.5	47.2	ساری - نکا
-17	1286	-29	24.0	19.9	1.4	27.9	بهشهر - بندر گز
47	486	5	29.7	43.8	7.5	41.6	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	97-96	95- 96	94- 95	
-9	-9	-24	613.9	559.9	617.7	737.5	رامسر - چالوس
-10	-15	-22	515.0	464.2	545.9	596.5	نوشهر - نور
-9	-7	-14	487.2	441.7	476.2	513.7	بابل - آمل
-6	7	-17	501.4	473.8	443.2	569.9	قائم شهر - جویبار
-1	35	-11	481.4	475.4	351.4	534.1	ساری - نکا
-20	14	-35	495.4	395.3	345.5	604.3	بهشهر - بندر گز
-7	3	-18	514.2	475.7	463.0	581.8	کل استان

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

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	
7	9	-15	152.4	163.8	149.8	192.5	رامسر - چالوس
-12	-6	-44	107.1	94.6	100.1	169.4	نوشهر - نور
-2	4	-24	133.6	131.2	126.4	172.2	بابل - آمل
13	29	-26	127.0	143.4	111.1	193.8	قائم شهر - جویبار
17	61	-19	119.4	139.3	86.5	172.6	ساری - نکا
-31	30	-55	105.0	71.9	55.4	158.6	بهشهر - بندر گز
4	20	-25	128.0	133.4	110.9	177.7	کل استان

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

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		
99	697	89	26.8	53.2	6.7	28.2	ارتفاعات	غرب
33	174	107	51.5	68.5	25.0	33.0	دشت	
88	557	91	29.0	54.6	8.3	28.6	میانگین غرب استان	
53	453	3	32.1	49.2	8.9	48.0	ارتفاعات	مرکزی
-14	241	-55	25.9	22.2	6.5	49.7	دشت	
42	425	-11	30.7	43.4	8.3	48.7	میانگین مرکز استان	
20	695	-3	30.1	36.0	4.5	37.2	ارتفاعات	شرق
-28	1966	-43	23.2	16.8	0.8	29.4	دشت	
3	837	-17	27.3	28.1	3.0	34.0	میانگین شرق استان	
61	527	18	30.4	48.8	7.8	41.2	ارتفاعات	کل استان
-9	278	-39	27.7	25.3	6.7	41.9	دشت	
47	486	5	29.7	43.8	7.5	41.6	میانگین کل استان	

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

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		
-10	-11	-23	534.9	481.2	542.9	626.9	ارتفاعات	غرب
-10	-14	-28	1027.6	920.1	1069.6	1280.1	دشت	
-10	-12	-24	578.6	520.3	589.7	685.0	میانگین غرب استان	
-2	11	-11	456.2	445.6	402.3	502.3	ارتفاعات	مرکزی
-12	-7	-23	643.1	567.5	612.2	734.1	دشت	
-5	5	-15	496.3	470.9	446.9	551.3	میانگین مرکز استان	
-4	47	-8	458.7	439.3	298.4	478.4	ارتفاعات	شرق
-22	10	-35	516.2	402.4	364.3	623.4	دشت	
-12	30	-21	482.4	424.1	325.6	538.2	میانگین شرق استان	
-5	6	-15	478.5	454.8	429.8	534.4	ارتفاعات	کل استان
-14	-5	-27	644.5	554.2	584.7	757.0	دشت	
-7	3	-18	514.2	475.7	463.0	581.8	میانگین کل استان	

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

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	13	-15	134.6	147.1	130.7	172.8	ارتفاعات	غرب
-17	-17	-40	180.9	150.0	181.4	249.6	دشت	
6	9	-18	138.7	147.3	135.2	179.7	میانگین غرب استان	
17	33	-15	132.0	154.5	115.9	181.4	ارتفاعات	مرکزی
-36	-31	-63	106.9	68.1	98.9	184.3	دشت	
7	21	-26	126.4	135.2	112.1	182.3	میانگین مرکز استان	
7	76	-13	126.2	134.5	76.3	154.3	ارتفاعات	شرق
-41	12	-61	104.4	61.4	54.8	158.9	دشت	
-11	55	-33	117.2	104.4	67.4	156.2	میانگین شرق استان	
14	30	-15	132.1	150.1	115.5	175.9	ارتفاعات	کل استان
-34	-21	-59	113.8	74.5	94.1	183.4	دشت	
4	20	-25	128.0	133.4	110.9	177.7	میانگین کل استان	

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

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	
-13	-23	-36	65.5	57.2	74.6	90.0	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-34	-27	-17	65.9	43.8	59.9	52.5	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-29	-41	-39	138.1	98.8	168.1	161.0	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-72	-57	-75	17.8	4.93	11.5	19.7	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-51	50	-50	10.2	4.98	3.32	9.91	نالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-94	-55	-93	9.89	0.56	1.24	7.95	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-67	11	-75	7.11	2.36	2.12	9.60	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-32	-34	-39	314.6	212.6	320.8	350.7	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

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

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	97-96	95- 96	94- 95	
-28	-40	-44	333.5	239.5	401.9	430.7	چشمه کیله - هراتبر
-40	-36	-40	320.7	192.9	300.3	323.6	چالوس - پل ذغال
-25	-38	-16	651.9	488.4	788.8	578.6	هراز - کره سنگ
-61	-50	-67	426.1	165.8	331.9	503.1	بابرود - کشتارگاه
-71	-57	-69	251.3	72.6	170.7	237.9	نالار - کیاکلا
-85	-54	-73	338.2	51.1	111.9	191.1	تجن - کردخیل
-61	-41	-47	141.5	54.6	92.1	102.5	نکارود - آبلوونهرآبلو
-49	-42	-47	2463	1265	2198	2367	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

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

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	
-28	-45	-51	179.3	128.8	234.1	265.2	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-47	-47	-51	193.2	102.7	194.5	210.5	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-40	-53	-46	366.1	217.9	462.6	400.4	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-86	-75	-91	107.8	15.3	60.1	174.0	بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-79	-46	-82	75.5	16.1	29.8	88.4	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-95	-70	-91	100.2	4.93	16.2	57.3	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-71	-40	-70	48.7	14.3	24.0	47.2	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-53	-51	-60	1071	500	1021	1243	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 و طالار شیرگاه نسبت به ده سال گذشته افزایش در ایستگاه تجن کردخیل و طالار کیاکلا نسبت به ده سال گذشته کاهش و در سایر ایستگاهها تغییر چندانی نداشته است.
- ۲- دبی در ایستگاههای تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل، طالار کیاکلا، بابلرود کشتارگاه نسبت به ده سال گذشته کاهش و در بقیه ایستگاهها نسبت به ده سال گذشته افزایش داشته است.
- ۳- مقدار کلر در ایستگاههای تجن ریگ چشمه و تجن کردخیل نسبت به ده سال گذشته افزایش در ایستگاه طالار شیرگاه و طالار کیاکلا 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 - خرداد 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	۱۵/۸۹۳	۶۰۷	۱	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۲/۰۴۶	۷۷۳	۲/۰	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۲/۴۴۸	۱۲۹۶	۴/۶	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۱۰۷	۱۰۵۸	۷/۰	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۳/۱	۸۸۳	۲/۴	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۴/۵۶۹	۷۱۱	۰/۷	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۲۴/۱۷۳	۷۷۹	۱/۷	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۱۶۳	۵۴۲	۰/۸	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۲۶۲	۲۶۵	۰/۳	۱	خوب
		۹۶-۹۷	۷/۵۴۷	۲۵۱	۰/۲	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۲/۹۵۳	۸۰۶	۲	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۱/۸۱۹	۷۶۵	۲	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۴۴/۶۴۵	۸۰۶	۰/۵	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۴۷/۳۹۳	۴۱۴	۰/۳	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 خرداد ۱۳۹۷ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به خرداد ماه سال ۹۶ و ماه گذشته، بترتیب ۵۱/۲۷ و ۲۹/۱۵ میلیون متر مکعب با کاهش حجم آبخوان روبرو بوده است. همچنین، حجم مخزن در استان نسبت به ابتدای سال آبی برابر ۱۱۲/۴۹ میلیون متر مکعب با افزایش روبرو بوده است.

ب: تغییرات سطح آب

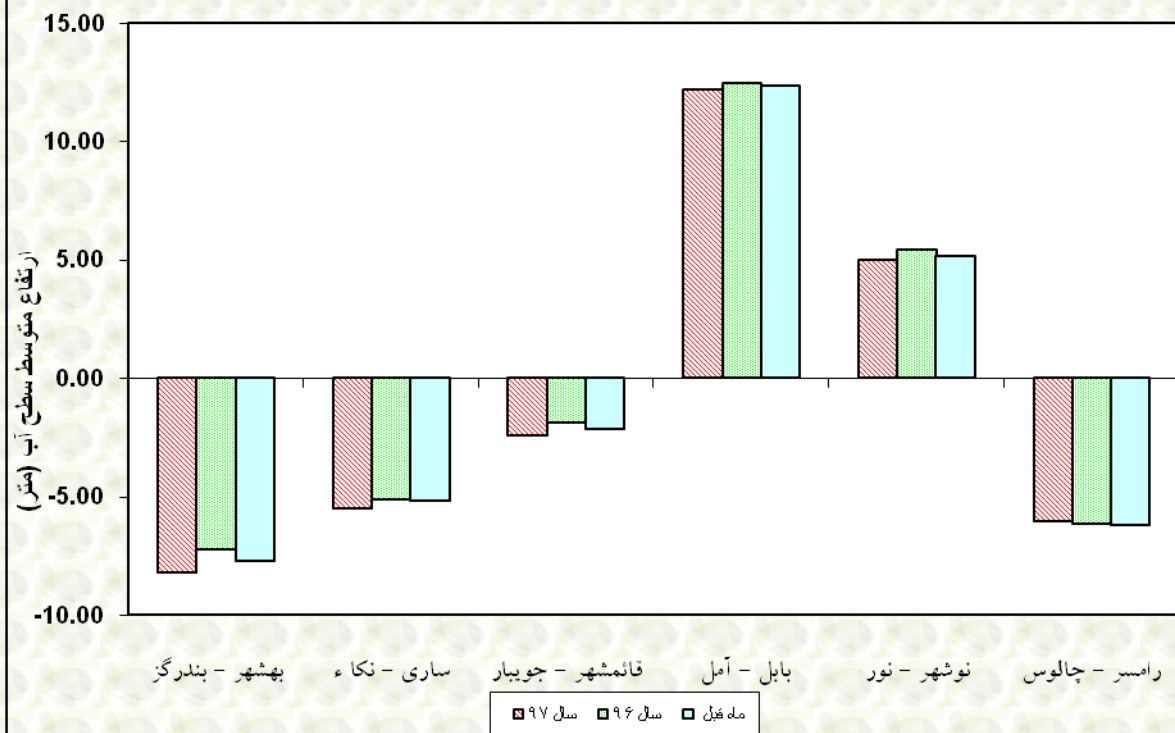
برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده مطالعاتی به جزء محدوده مطالعاتی چالوس - رامسر، کاهش داشته است (کمترین کاهش ۰/۱۴ متر در محدوده نور - نوشهر و بیش‌ترین کاهش ۰/۵۹ متر مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز است). لازم به ذکر است افزایش سطح آب در محدوده چالوس - رامسر ۰/۱۴ متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در همه محدوده‌ها به جزء محدوده مطالعاتی چالوس - رامسر، با کاهش روبرو بوده است. به نحوی که بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز به میزان ۱/۰۶ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده بابل - آمل برابر ۰/۳ متر می‌باشد. 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 ۱/۸۴ متر و کمترین کاهش مربوط به چالوس - رامسر و به میزان ۰/۰۷ متر می‌باشد.

جدول ۱۷: بررسی تغییرات حجم آبخوانهای زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه سطح ایستابی خرداد 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	-8.32	-1.06	-0.59	-1.84	-11.01	-6.16	-19.06
2	۱۵۰۳	ساری- نکا	616.1	0.04	-5.50	-0.40	-0.34	-0.77	-8.30	-7.16	-16.20
3	۱۵۰۲	قائمشهر- جویبار	558.3	0.04	-2.45	-0.58	-0.28	-0.59	-12.95	-6.22	-13.22
4	۱۵۰۱	بابل- امل	1113	0.05	12.18	-0.30	-0.17	-0.20	-16.72	-9.69	-11.01
5	۱۴۰۲	نور- نوشهر	290.9	0.03	5.00	-0.41	-0.14	0.44	-3.61	-1.26	3.80
6	۱۴۰۲	چالوس- رامسر	233.5	0.03	-6.05	0.14	0.14	-0.07	1.31	1.34	-0.69
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته								-۵۱/۲۷ میلیون مترمکعب	
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته								-۲۹/۱۵ میلیون مترمکعب	
		مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به میانگین ۱۲ ساله								-۵۶/۳۸ میلیون مترمکعب	

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

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



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

M.C.M

