



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « اردیبهشت - ۱۳۹۷ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : خرداد ۹۷

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : اردیبهشت ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۵۲ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۳۶۱ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۶۰ درصد افزایش و ۰ درصد کاهش و ۱۷ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۷۴ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۸ درصد کاهش، ۵۸ درصد کاهش و ۵۳ درصد کاهش نشان میدهد.

### ب : سال آبی ( مهر الی اردیبهشت )

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۴۳۲ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۱۲۸۸ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۰ درصد کاهش، ۵ درصد کاهش و ۱۱ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۰۵۲ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۸ درصد کاهش، ۴۴ درصد کاهش، ۵۱ درصد کاهش داشته است .

### ج : فصل زراعی ( فروردین الی اردیبهشت )

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۹۰ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۲۳۴۲ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۴ درصد کاهش، ۱۳ درصد کاهش و ۹ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۸۷ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۶۸ درصد کاهش، ۵۹ درصد کاهش، ۶۲ درصد کاهش داشته است

**جدول ۱: متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه اردیبهشت**

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	
-48	-62	-30	66.0	34.4	89.5	49.0	صفارود و نسا رود
-7	-25	12	65.9	61.3	82.3	55.0	چالکروود تا سرخرود
16	-3	51	65.3	75.5	77.6	50.1	چشمه کیله
-23	-40	-7	61.3	47.4	78.9	51.0	آزادرود تا نمک آبرود
32	13	87	40.4	53.5	47.2	28.6	سردآب رود
28	9	127	42.4	54.2	49.7	23.9	چالوس رود
4	-29	36	32.7	34.2	48.5	25.1	کورکورسر تا گلندرود
-54	-65	-45	42.1	19.5	54.9	35.7	آب شیرین تا آلیش رود
38	3	131	44.7	61.7	60.0	26.7	هراز
-17	-28	-3	52.4	43.2	60.4	44.5	بابل رود
9	-14	40	43.0	47.0	54.7	33.7	تالار و سیاهرود
62	38	96	38.4	62.2	44.9	31.7	تجن
28	80	119	48.3	61.9	34.5	28.3	نکارود
-36	-4	-15	36.0	22.9	23.9	27.1	خلیج میانکاله
<b>17</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>44.6</b>	<b>52.1</b>	<b>52.3</b>	<b>32.5</b>	<b>کل استان</b>

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

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	-28	-42	817.3	643.0	891.7	1117.0	صفارود و نسا رود
-24	-34	-40	684.9	520.8	788.8	871.9	چالکروود تا سرخرود
-13	-17	-31	651.6	565.1	682.8	817.3	چشمه کیله
-7	-11	-25	872.1	814.3	912.3	1079.5	آزادرود تا نمک آبرود
-6	-8	-17	509.0	479.0	521.8	576.3	سردآب رود
-18	-14	-25	367.6	300.9	348.5	399.2	چالوس رود
-18	-27	-26	441.9	362.7	494.0	488.9	کورکورسر تا گلندرود
-4	-11	-22	555.0	533.9	601.8	681.7	آب شیرین تا آلیش رود
-12	-16	-11	405.3	356.8	426.0	402.4	هراز
-11	-8	-21	600.1	532.5	579.2	671.8	بابل رود
-11	-4	-17	469.3	418.6	434.8	504.4	تالار و سیاهرود
-2	22	-12	457.1	446.2	366.6	505.3	تجن
-7	35	-8	442.6	412.0	306.0	448.5	نکارود
-20	9	-35	471.4	375.4	344.0	576.3	خلیج میانکاله
<b>-11</b>	<b>-5</b>	<b>-20</b>	<b>484.4</b>	<b>431.9</b>	<b>455.5</b>	<b>540.2</b>	<b>کل استان</b>

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

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	
-52	-61	-68	139.7	66.9	170.1	206.6	صفارود و نسا رود
-27	-46	-50	139.3	102.3	191.0	204.5	چالکروود تا سرخرود
-9	-27	-31	146.8	134.2	183.7	194.1	چشمه کیله
-24	-39	-50	133.5	101.1	165.8	201.1	آزاد رود تا نمک آبرود
-6	-12	-27	95.9	89.8	102.2	122.5	سردآب رود
-8	0	-24	99.0	90.7	90.6	118.7	چالوس رود
-10	-23	-42	71.0	63.8	82.3	110.1	کورکورسر تا گلندرود
-35	-43	-67	92.5	59.9	105.6	183.6	آب شیرین تا آلیش رود
-5	-17	-19	98.2	93.0	112.1	114.6	هراز
-22	-30	-50	114.4	89.2	127.4	178.1	بابل رود
-7	-14	-31	94.9	88.2	102.7	128.3	تالار و سیاهرود
15	17	-22	87.3	100.8	86.5	130.0	تجن
-2	31	-18	96.9	95.0	72.6	115.7	نکارود
-36	-4	-60	81.0	52.0	53.9	130.6	خلیج میانکاله
<b>-9</b>	<b>-13</b>	<b>-34</b>	<b>98.2</b>	<b>89.6</b>	<b>103.4</b>	<b>136.1</b>	<b>کل استان</b>

جدول شماره ۴: متوسط بارندگی استان در ماه اردیبهشت (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	-16	44	49.3	52.1	62.1	36.1	مناطق غرب
25	0	67	43.2	53.9	54.1	32.2	مناطق مرکزی
5	50	62	42.9	44.9	29.9	27.8	مناطق شرق
<b>17</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>44.6</b>	<b>52.1</b>	<b>52.3</b>	<b>32.5</b>	<b>کل استان</b>

جدول شماره ۵: متوسط بارندگی تجمعی استان از مهر لغایت اردیبهشت (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	
-15	-20	-29	549.6	465.7	581.4	656.4	مناطق غرب
-8	-3	-15	465.6	427.5	438.7	502.6	مناطق مرکزی
-13	23	-21	455.2	396.0	322.6	504.2	مناطق شرق
<b>-11</b>	<b>-5</b>	<b>-20</b>	<b>484.4</b>	<b>431.9</b>	<b>455.5</b>	<b>540.2</b>	<b>کل استان</b>

جدول شماره ۶: متوسط بارندگی تجمعی استان در فصل زراعی از فروردین لغایت اردیبهشت (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	
-15	-27	-39	109.7	92.8	126.9	151.0	مناطق غرب
-4	-12	-31	95.7	91.7	103.8	133.6	مناطق مرکزی
-15	18	-38	90.0	76.3	64.4	122.2	مناطق شرق
<b>-9</b>	<b>-13</b>	<b>-34</b>	<b>98.2</b>	<b>89.6</b>	<b>103.4</b>	<b>136.1</b>	<b>کل استان</b>

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

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	
6	-13	46	54.4	57.7	66.3	39.5	رامسر - چالوس
-23	-45	-4	36.5	28.2	51.1	29.4	نوشهر - نور
22	-5	81	46.7	56.9	60.1	31.3	بابل - آمل
9	-14	40	43.0	47.0	54.7	33.7	قائم شهر - جویبار
49	50	103	41.6	62.1	41.5	30.6	ساری - نکا
-36	-4	-15	36.0	22.9	23.9	27.1	بهشهر - بندر گز
<b>17</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>44.6</b>	<b>52.1</b>	<b>52.3</b>	<b>32.5</b>	<b>کل استان</b>

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

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	
-15	-18	-30	583.4	497.9	608.7	708.8	رامسر - چالوس
-11	-20	-24	487.6	431.9	537.6	566.8	نوشهر - نور
-12	-14	-15	456.1	402.5	465.9	472.5	بابل - آمل
-11	-4	-17	469.3	418.6	434.8	504.4	قائم شهر - جویبار
-4	25	-11	452.4	435.1	346.9	486.8	ساری - نکا
-20	9	-35	471.4	375.4	344.1	576.4	بهشهر - بندر گز
<b>-11</b>	<b>-5</b>	<b>-20</b>	<b>484.4</b>	<b>431.9</b>	<b>455.5</b>	<b>540.2</b>	<b>کل استان</b>

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

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	
-16	-28	-38	121.8	101.9	140.9	163.9	رامسر - چالوس
-22	-32	-55	79.7	62.2	91.7	139.8	نوشهر - نور
-10	-21	-30	102.4	92.0	116.1	131.1	بابل - آمل
-7	-14	-31	94.9	88.2	102.7	128.3	قائم شهر - جویبار
9	21	-21	90.4	98.9	82.0	125.4	ساری - نکا
-36	-4	-60	81.0	52.0	54.0	130.6	بهشهر - بندر گز
<b>-9</b>	<b>-13</b>	<b>-34</b>	<b>98.2</b>	<b>89.6</b>	<b>103.4</b>	<b>136.1</b>	<b>کل استان</b>

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

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		
13	-10	57	48.1	54.4	60.4	34.6	ارتفاعات	غرب
-54	-65	-46	60.7	27.7	78.9	51.6	دشت	
6	-16	44	49.3	52.1	62.1	36.1	میانگین غرب استان	
43	12	99	46.0	65.9	58.7	33.1	ارتفاعات	مرکزی
-62	-66	-56	33.0	12.7	37.6	28.8	دشت	
25	0	67	43.2	53.9	54.1	32.2	میانگین مرکز استان	
38	88	125	48.3	66.4	35.3	29.5	ارتفاعات	شرق
-59	-35	-43	35.3	14.4	22.2	25.4	دشت	
5	50	62	42.9	44.9	29.9	27.8	میانگین شرق استان	
34	11	90	46.9	62.8	56.5	33.1	ارتفاعات	کل استان
-60	-60	-51	36.5	14.7	37.2	30.1	دشت	
<b>17</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>44.6</b>	<b>52.1</b>	<b>52.3</b>	<b>32.5</b>	<b>میانگین کل استان</b>	



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

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		
-16	-20	-29	508.1	428.0	536.2	598.7	ارتفاعات	غرب
-13	-18	-32	976.1	851.7	1044.6	1247.1	دشت	
-15	-20	-29	549.6	465.7	581.4	656.4	میانگین غرب استان	
-7	1	-13	424.1	396.4	393.4	454.3	ارتفاعات	مرکزی
-12	-10	-20	617.2	545.3	605.7	684.4	دشت	
-8	-3	-15	465.6	427.5	438.7	502.6	میانگین مرکز استان	
-6	37	-9	428.6	403.3	293.9	441.2	ارتفاعات	شرق
-22	6	-35	493.0	385.7	363.5	594.0	دشت	
-13	23	-21	455.2	396.0	322.6	504.2	میانگین شرق استان	
-9	-4	-18	448.1	406.0	422.0	493.2	ارتفاعات	کل استان
-14	-9	-26	616.8	528.8	578.0	715.1	دشت	
-11	-5	-20	484.4	431.9	455.5	540.2	میانگین کل استان	

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

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		
-13	-24	-35	107.8	93.9	124.0	144.6	ارتفاعات	غرب
-37	-48	-62	129.4	81.5	156.4	216.6	دشت	
-15	-27	-39	109.7	92.8	126.9	151.0	میانگین غرب استان	
5	-2	-21	99.9	105.2	107.0	133.4	ارتفاعات	مرکزی
-43	-50	-66	81.0	45.9	92.4	134.6	دشت	
-4	-12	-31	95.7	91.7	103.8	133.6	میانگین مرکز استان	
2	37	-16	96.1	98.5	71.8	117.1	ارتفاعات	شرق
-45	-17	-66	81.2	44.6	54.0	129.5	دشت	
-15	18	-38	90.0	76.3	64.4	122.2	میانگین شرق استان	
0	-6	-25	101.7	101.3	107.7	134.7	ارتفاعات	کل استان
-43	-44	-65	86.0	49.2	87.4	141.5	دشت	
-9	-13	-34	98.2	89.6	103.4	136.1	میانگین کل استان	

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه ( سطح حوضه (km <sup>2</sup> ) )
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-38	-58	-59	65.5	40.6	97.0	98.6	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-52	-61	-59	74.3	35.3	90.5	86.8	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-48	-62	-56	143.6	74.2	197.1	170.1	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-77	-69	-74	30.4	6.9	22.0	26.8	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-52	209	-55	18.1	8.8	2.8	19.3	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-88	29	8	24.2	2.9	2.3	2.7	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-64	-22	-53	14.9	5.4	6.9	11.5	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-53	-58	-58	370.9	174.0	418.6	415.8	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه ( سطح حوضه (km <sup>2</sup> ) )
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	97-96	95- 96	94- 95	
-32	-44	-46	268.0	182.3	327.3	340.7	چشمه کیله - هراتبر
-42	-38	-45	254.8	149.1	240.4	271.1	چالوس - پل ذغال
-24	-37	-7	513.7	389.7	620.7	417.6	هراز - کره سنگ
-61	-50	-67	408.3	160.9	320.4	483.3	بابرود - کشتارگاه
-72	-60	-70	241.1	67.7	167.4	228.0	تالار - کیاکلا
-85	-54	-72	328.3	50.6	110.6	183.1	تجن - کردخیل
-61	-42	-44	134.4	52.3	90.0	92.9	نکارود - آبلوونهرآبلو
-51	-44	-48	2148.6	1052.4	1876.8	2016.7	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه ( سطح حوضه (km <sup>2</sup> ) )
درازمدت	95- 96	94- 95	درازمدت	96- 97	95- 96	94- 95	
-37	-57	-59	113.8	71.7	164.7	175.2	چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)
-54	-56	-63	127.3	58.9	135.0	158.0	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-48	-60	-50	228.0	119.2	294.4	239.4	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-88	-79	-93	90.0	10.4	48.6	154.2	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-83	-58	-86	65.3	11.1	26.5	78.5	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-95	-71	-91	90.3	4.4	15.0	49.3	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-71	-45	-68	41.6	11.9	21.9	37.6	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-62	-59	-68	756.3	287.5	706.1	892.3	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 کلیه ایستگاهها به جز بابلرود قران طالار نسبت به ده سال گذشته افزایش داشته است.
- ۲- دبی ایستگاههای در کلیه ایستگاهها نسبت به ده سال گذشته کاهش داشته است.
- ۳- مقدار کلر ایستگاههای هراز کره سنگ ، بابلرود کشتارگاه، تجن کردخیل و بابلرود طالار کیاکلا و طالار شیرگاه نسبت به ده سال گذشته افزایش در ایستگاه تجن ریگ چشمه نسبت به ده سال گذشته کاهش و در ایستگاه بابلرود قران طالار نسبت به متوسط ده سال گذشته 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 - اردیبهشت ۹۷

نام رودخانه	نام ایستگاه	دوره آماری	دبی* (m <sup>3</sup> /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	۱۷/۳۲۲	۶۳۰	۱	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۴/۶۶۸	۷۰۰	۰/۷	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۳/۴۶۲	۱۰۸۳	۳/۳	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۳۹	۱۵۰۵	۷/۵	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۴/۶۱۵	۸۱۷	۲	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۲/۴۹۹	۹۰۲	۲/۶	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۵/۸۵۶	۶۹۱	۱/۴	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۳۸۷	۸۰۸	۲/۳	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۴/۲۴۴	۳۱۷	۰/۳	۱	خوب
		۹۶-۹۷	۲/۷۹۵	۱۸۶	۰/۳	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱۲/۸۳۸	۷۸۵	۱/۸	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۹۶۱	۱۱۱۴	۳/۵	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۵۵/۶۳۲	۴۶۴	۰/۵	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۲۶/۵۵۱	۵۹۷	۱/۲	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 اردیبهشت ۱۳۹۷ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به اردیبهشت ماه سال ۹۶ و ماه گذشته، بترتیب ۵۷/۶۷ و ۱۷/۳۰ میلیون متر مکعب با 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 به جزء محدوده‌های مطالعاتی نور- نوشهر و چالوس- رامسر، کاهش داشته است (کمترین کاهش ۰/۰۶ متر در محدوده بهشهر- بندرگز و بیش‌ترین کاهش ۰/۳۲ متر مربوط به محدوده‌های ساری- نکا است). لازم به ذکر است افزایش سطح ایستابی نور- نوشهر ۰/۰۵ متر بوده و افزایش سطح آب در محدوده چالوس- رامسر ۰/۳۱ متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به **ماه مشابه سال گذشته** در همه محدوده‌ها با کاهش روبرو بوده است. بنحویکه بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر- بندرگز به میزان ۱/۱۲ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده چالوس- رامسر برابر ۰/۱۳ 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 ۱/۶۸ متر و کمترین کاهش مربوط به بابل- آمل و به میزان ۰/۱۹ متر می‌باشد.

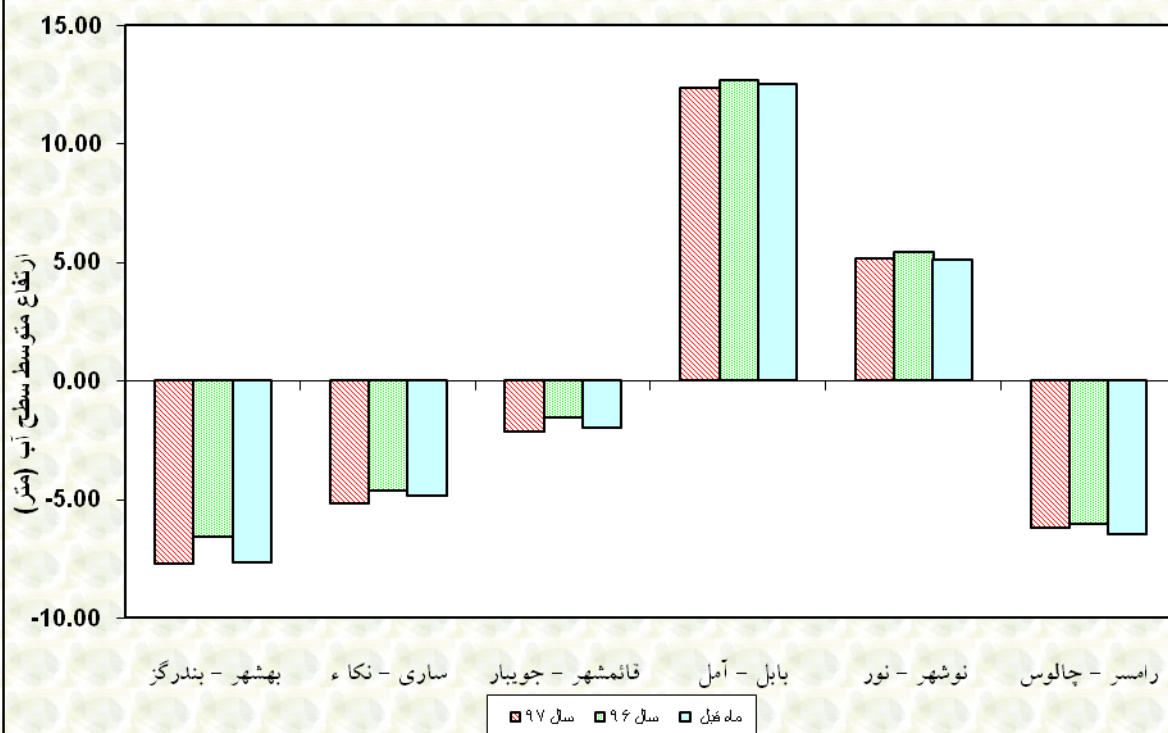
جدول ۱۷: بررسی تغییرات حجم آبخوانهای زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه سطح ایستابی  
اردیبهشت ماه سال ۹۷ با ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته

ردیف	کد محدوده	نام محدوده مطالعاتی	وسعت آبخوان (km) <sup>2</sup>	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	-7.72	-1.12	-0.06	-1.68	-0.62	-11.66	-17.38
2	۱۵۰۳	ساری- نکا	616.1	0.04	-5.16	-0.51	-0.32	-0.80	-6.64	-10.76	-16.67
3	۱۵۰۲	قائمشهر- جویبار	558.3	0.04	-2.17	-0.63	-0.16	-0.71	-3.54	-14.02	-15.85
4	۱۵۰۱	بابل- امل	1113	0.05	12.36	-0.32	-0.18	-0.19	-9.84	-17.64	-10.77
5	۱۴۰۲	نور- نوشهر	290.9	0.03	5.15	-0.27	0.05	0.10	0.40	-2.35	0.86
6	۱۴۰۲	چالوس- رامسر	233.5	0.03	-6.19	-0.13	0.31	-0.27	2.94	-1.23	-2.55
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته									
		-۵۷/۶۷ میلیون مترمکعب									
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته									
		-۱۷/۳۰ میلیون مترمکعب									
		مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به میانگین ۱۲ ساله									
		-۶۲/۳۵ میلیون مترمکعب									

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



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



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

M.C.M

