



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



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



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : شهریور ۹۷

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : مرداد ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۴۰ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۰۵۶ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۶۸ درصد افزایش و ۶۴۷ درصد افزایش و ۴۶ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۰۳ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۵ درصد کاهش، ۱۶ درصد کاهش و ۴۰ درصد کاهش نشان میدهد.

### ب : سال آبی ( مهر الی مرداد )

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۵۲۸ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۳۷۹۲ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۹ درصد کاهش، ۶ درصد افزایش و ۹ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۵۰۴ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۶ درصد کاهش، ۴۱ درصد کاهش، ۴۸ درصد کاهش داشته است .

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

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۱۸۵ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۴۸۴۶ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۵ درصد کاهش، ۲۹ درصد افزایش و ۳ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۷۳۹ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۵ درصد کاهش، ۴۵ درصد کاهش، ۵۰ درصد کاهش داشته است

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

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	
49	25012	196	42.8	63.9	0.3	21.6	صفارود و نسا رود
51	3558	101	41.1	62.1	1.7	30.8	چالکروود تا سرخرود
79	655	78	34.8	62.1	8.2	34.9	چشمه کیله
47	591	79	53.3	78.3	11.3	43.8	آزادرود تا نمک آبرود
57	2080	108	23.6	37.0	1.7	17.8	سردآب رود
-6	1070	77	11.8	11.0	0.9	6.2	چالوس رود
113	3328	82	21.1	45.0	1.3	24.7	کورکورسر تا گلندرود
67	1873	54	29.5	49.2	2.5	31.9	آب شیرین تا آلیش رود
-6	506	31	18.1	17.1	2.8	13.0	هراز
47	352	51	46.9	68.8	15.2	45.6	بابل رود
62	579	54	31.6	51.1	7.5	33.2	تالار و سیاهرود
63	709	95	29.0	47.4	5.9	24.4	تجن
33	311	71	27.6	36.7	8.9	21.4	نکارود
5	1212	51	22.9	24.1	1.8	15.9	خلیج میانکاله
<b>46</b>	<b>647</b>	<b>68</b>	<b>27.6</b>	<b>40.4</b>	<b>5.4</b>	<b>24.0</b>	<b>کل استان</b>

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

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	-18	-38	966.2	781.8	951.8	1251.3	صفارود و نسا رود
-18	-21	-33	826.6	675.5	852.5	1010.0	چالکروود تا سرخرود
-4	-1	-22	770.3	736.3	742.9	938.6	چشمه کیله
-1	5	-16	1034.8	1027.0	982.1	1218.9	آزادرود تا نمک آبرود
-3	5	-11	594.7	579.4	553.4	651.6	سردآب رود
-18	-6	-22	420.4	346.2	367.2	444.9	چالوس رود
-12	-13	-24	519.5	455.1	525.9	599.3	کورکورسر تا گلندرود
-3	0	-20	660.2	640.2	642.5	799.0	آب شیرین تا آلیش رود
-14	-13	-13	473.6	409.6	469.2	473.6	هراز
-8	5	-20	754.1	693.5	660.2	865.8	بابل رود
-6	11	-18	573.8	536.6	481.6	655.0	تالار و سیاهرود
-1	36	-13	548.9	544.8	400.0	628.1	تجن
-8	47	-11	533.3	490.5	332.5	553.4	نکارود
-22	20	-36	544.1	424.7	352.6	666.1	خلیج میانکاله
<b>-9</b>	<b>6</b>	<b>-19</b>	<b>578.0</b>	<b>527.7</b>	<b>495.7</b>	<b>651.9</b>	<b>کل استان</b>

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

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	
-29	-11	-40	288.6	205.6	230.1	340.9	صفارود و نسا رود
-9	1	-25	281.1	257.0	254.7	342.6	چالکروود تا سرخرود
15	25	-3	265.5	305.5	243.8	315.5	چشمه کیله
6	33	-8	296.2	313.9	235.6	340.5	آزادرود تا نمک آبرود
5	42	-4	181.5	190.1	133.8	197.8	سردآب رود
-10	24	-17	151.9	136.0	109.4	164.5	چالوس رود
5	37	-29	148.6	156.1	114.2	220.4	کورکورسر تا گلندرود
-16	14	-45	197.7	166.2	146.2	300.8	آب شیرین تا آلیش رود
-12	-6	-21	166.4	145.9	155.3	185.7	هراز
-7	20	-33	268.4	250.3	208.4	372.1	بابل رود
3	38	-26	199.4	206.2	149.5	278.9	تالار و سیاهرود
11	66	-21	179.1	199.4	119.9	252.9	تجن
-7	75	-21	187.5	173.6	99.1	220.7	نکارود
-34	62	-54	153.7	101.3	62.5	220.4	خلیج میانکاله
<b>-3</b>	<b>29</b>	<b>-25</b>	<b>191.8</b>	<b>185.4</b>	<b>143.6</b>	<b>247.8</b>	<b>کل استان</b>

جدول شماره ۴: متوسط بارندگی استان در ماه مرداد (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	
61	1175	88	27.6	44.4	3.5	23.5	مناطق غرب
46	577	61	28.1	41.1	6.1	25.5	مناطق مرکزی
22	435	64	25.5	31.2	5.8	19.0	مناطق شرق
<b>46</b>	<b>647</b>	<b>68</b>	<b>27.6</b>	<b>40.4</b>	<b>5.4</b>	<b>24.0</b>	<b>کل استان</b>

جدول شماره ۵: متوسط بارندگی تجمعی استان از مهر لغایت مرداد (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	-7	-23	647.0	580.7	623.0	755.8	مناطق غرب
-7	8	-16	560.4	523.2	483.7	622.6	مناطق مرکزی
-14	35	-23	538.0	461.8	341.3	602.6	مناطق شرق
<b>-9</b>	<b>6</b>	<b>-19</b>	<b>578.0</b>	<b>527.7</b>	<b>495.7</b>	<b>651.9</b>	<b>کل استان</b>

جدول شماره ۶: متوسط بارندگی تجمعی استان در فصل زراعی از فروردین لغایت مرداد (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	
0	23	-17	207.0	207.8	168.5	250.4	مناطق غرب
-2	26	-26	190.5	187.5	148.9	253.6	مناطق مرکزی
-18	71	-36	172.8	142.1	83.1	220.5	مناطق شرق
<b>-3</b>	<b>29</b>	<b>-25</b>	<b>191.8</b>	<b>185.4</b>	<b>143.6</b>	<b>247.8</b>	<b>کل استان</b>

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

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	
49	963	91	29.6	44.2	4.2	23.2	رامسر - چالوس
91	2509	69	24.5	46.7	1.8	27.6	نوشهر - نور
19	405	42	25.6	30.5	6.1	21.5	بابل - آمل
62	579	54	31.6	51.1	7.5	33.2	قائم شهر - جویبار
54	541	88	28.6	44.0	6.9	23.4	ساری - نکا
5	1212	51	22.9	24.1	1.8	15.9	بهشهر - بندر گز
<b>46</b>	<b>647</b>	<b>68</b>	<b>27.6</b>	<b>40.4</b>	<b>5.4</b>	<b>24.0</b>	<b>کل استان</b>

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

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	
-10	-5	-23	686.9	620.0	653.4	804.7	رامسر - چالوس
-8	-8	-22	576.3	529.9	573.0	680.0	نوشهر - نور
-12	-7	-16	546.6	483.6	518.9	575.7	بابل - آمل
-6	11	-18	573.8	536.6	481.6	655.0	قائم شهر - جویبار
-3	39	-13	543.8	527.1	378.0	603.8	ساری - نکا
-22	20	-36	544.1	424.7	352.6	666.1	بهشهر - بندر گز
<b>-9</b>	<b>6</b>	<b>-19</b>	<b>578.0</b>	<b>527.7</b>	<b>495.7</b>	<b>651.9</b>	<b>کل استان</b>

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

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	
-1	21	-14	225.3	223.9	185.5	259.8	رامسر - چالوس
-5	26	-37	168.5	160.2	127.1	252.9	نوشهر - نور
-10	2	-26	193.0	173.1	169.1	234.3	بابل - آمل
3	38	-26	199.4	206.2	149.5	278.9	قائم شهر - جویبار
5	69	-21	181.8	191.0	113.1	242.4	ساری - نکا
-34	62	-54	153.7	101.4	62.5	220.4	بهشهر - بندر گز
<b>-3</b>	<b>29</b>	<b>-25</b>	<b>191.8</b>	<b>185.4</b>	<b>143.6</b>	<b>247.8</b>	<b>کل استان</b>

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

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		
61	1172	88	24.7	39.7	3.1	21.2	ارتفاعات	غرب
61	1168	93	57.0	91.9	7.2	47.6	دشت	
61	1175	88	27.6	44.4	3.5	23.5	میانگین غرب استان	
49	557	61	27.0	40.2	6.1	24.9	ارتفاعات	مرکزی
38	966	60	32.4	44.7	4.2	28.0	دشت	
46	577	61	28.1	41.1	6.1	25.5	میانگین مرکز استان	
38	304	60	27.2	37.7	9.3	23.5	ارتفاعات	شرق
-5	2443	74	23.1	22.1	0.9	12.6	دشت	
22	435	64	25.5	31.2	5.8	19.0	میانگین شرق استان	
51	605	68	26.4	39.8	5.6	23.7	ارتفاعات	کل استان
33	1119	68	32.1	42.8	3.5	25.4	دشت	
<b>46</b>	<b>647</b>	<b>68</b>	<b>27.6</b>	<b>40.4</b>	<b>5.4</b>	<b>24.0</b>	<b>میانگین کل استان</b>	



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

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		
-11	-7	-23	598.1	534.2	574.5	689.8	ارتفاعات	غرب
-8	-6	-26	1148.5	1055.7	1120.6	1431.2	دشت	
-10	-7	-23	647.0	580.7	623.0	755.8	میانگین غرب استان	
-4	12	-12	519.4	496.6	443.8	566.9	ارتفاعات	مرکزی
-12	-1	-25	710.2	625.0	630.0	828.9	دشت	
-7	8	-16	560.4	523.2	483.7	622.6	میانگین مرکز استان	
-7	51	-11	518.7	484.5	321.6	542.0	ارتفاعات	شرق
-24	16	-38	565.5	429.5	369.3	688.8	دشت	
-14	35	-23	538.0	461.8	341.3	602.6	میانگین شرق استان	
-7	8	-15	541.4	505.7	466.5	598.5	ارتفاعات	کل استان
-14	1	-28	711.8	610.5	602.1	848.8	دشت	
-9	6	-19	578.0	527.7	495.7	651.9	میانگین کل استان	

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

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		
1	23	-15	197.8	200.1	162.3	235.6	ارتفاعات	غرب
-5	23	-29	301.9	285.6	232.5	400.7	دشت	
0	23	-17	207.0	207.8	168.5	250.4	میانگین غرب استان	
5	31	-17	195.2	205.4	157.4	246.0	ارتفاعات	مرکزی
-28	8	-55	174.0	125.6	116.7	279.2	دشت	
-2	26	-26	190.5	187.5	148.9	253.6	میانگین مرکز استان	
-4	81	-18	186.2	179.7	99.5	217.8	ارتفاعات	شرق
-42	48	-61	153.6	88.5	59.8	224.4	دشت	
-18	71	-36	172.8	142.1	83.1	220.5	میانگین شرق استان	
3	32	-16	194.9	201.0	152.2	239.9	ارتفاعات	کل استان
-28	17	-52	181.0	130.9	111.5	275.2	دشت	
-3	29	-25	191.8	185.4	143.6	247.8	میانگین کل استان	

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

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	
-33	-8	-33	34.1	22.9	25.0	34.3	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-43	-28	-34	27.5	15.7	21.8	23.6	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-22	-23	15	66.9	51.9	67.8	45.0	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-85	-11	-87	18.6	2.79	3.13	21.3	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-69	6	-51	8.54	2.69	2.53	5.46	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-77	146	-58	7.36	1.68	0.68	3.99	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-39	241	21	8.35	5.08	1.49	4.18	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-40	-16	-25	171.4	102.7	122.4	137.9	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

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

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	
-29	-36	-44	419.9	299.1	467.8	531.4	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-41	-35	-40	392.9	231.3	356.7	384.4	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-26	-37	-16	813.2	603.5	960.7	720.8	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-63	-51	-69	463.3	173.2	355.8	553.1	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-70	-55	-68	267.2	80.0	177.8	252.4	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-85	-53	-74	358.0	53.2	113.7	207.0	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-59	-33	-43	155.4	63.7	95.4	111.3	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-48	-41	-46	2869.9	1503.9	2527.8	2760.4	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

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

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	
-29	-37	-49	265.6	188.4	299.6	365.9	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-47	-44	-48	265.4	141.1	250.8	271.3	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-37	-48	-39	527.4	333.0	634.5	542.6	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-84	-73	-90	145.0	22.7	83.8	224.0	بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-74	-35	-77	91.4	23.5	35.8	103.0	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-94	-61	-90	119.9	7.0	18.0	73.2	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-63	-14	-58	62.6	23.4	27.3	56.0	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-50	-45	-55	1477.5	739.0	1349.8	1636.0	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 نسبت به ده سال گذشته افزایش در ایستگاه و طالار کیاکلا بابلرود کشتارگاه نسبت به ده سال گذشته کاهش و در سایر ایستگاهها تغییر چندانی نداشته است.
- ۲- دبی در کلیه ایستگاهها نسبت به ده سال گذشته کاهش داشته است.
- ۳- مقدار کلر در ایستگاههای تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل نسبت به ده سال گذشته افزایش در ایستگاه و طالار کیاکلا بابلرود کشتارگاه 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 – مرداد 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	۹/۷۴۳	۶۰۸	۱	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۱/۱۴۵	۶۹۵	۱/۳	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱/۲۰۸	۱۱۴۶	۴/۳	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۲۴۳	۱۴۶۸	۵/۸	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۱/۹۷۳	۱۰۶۶	۳/۴	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۶۵۶	۱۰۹۲	۳/۳	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱/۰۴	۷۶۴	۲/۱	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۰۶۳	۵۴۵	۰/۵	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۲۵۴	۲۶۱	۰/۲	۱	خوب
		۹۶-۹۷	۲/۲۳۳	۲۶۵	۰/۲	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۳/۱۵۲	۸۰۶	۲/۱	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۲/۰۲۱	۵۶۴	۰/۵	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۲۰/۶۸۴	۵۵۸	۰/۶	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۱۸/۹۳۳	۵۵۶	۰/۶	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 *مرداد* ۱۳۹۷ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به *مرداد ماه سال ۹۶ و ماه گذشته*، بترتیب  $۳۴/۱۷$  و  $۴۰/۷۸$  میلیون متر مکعب با کاهش حجم آبخوان روبرو بوده است. همچنین، حجم مخزن در استان نسبت به *ابتدای سال آبی* برابر  $۱۷/۶۲$  میلیون متر مکعب با *تراز مثبت* روبرو بوده است

### ب: تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به *ماه گذشته* در همه محدوده مطالعاتی کاهش داشته است (کمترین کاهش  $۰/۰۶$  متر در محدوده نور- نوشهر و بیش‌ترین کاهش  $۰/۴۷$  متر مربوط به محدوده بابل- آمل است). همچنین، سطح ایستابی نسبت به *ماه مشابه سال گذشته* در محدوده‌های مطالعاتی بهشهر- بندرگز، ساری- نکا و بابل- آمل، با کاهش روبرو بوده است. بنحویکه بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر- بندرگز به میزان  $۰/۵۳$  متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده ساری-نکا برابر  $۰/۴۴$  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  $۱/۵۹$  متر و کمترین کاهش مربوط به *چالوس- رامسر* و به میزان  $۰/۲۱$  متر می‌باشد.

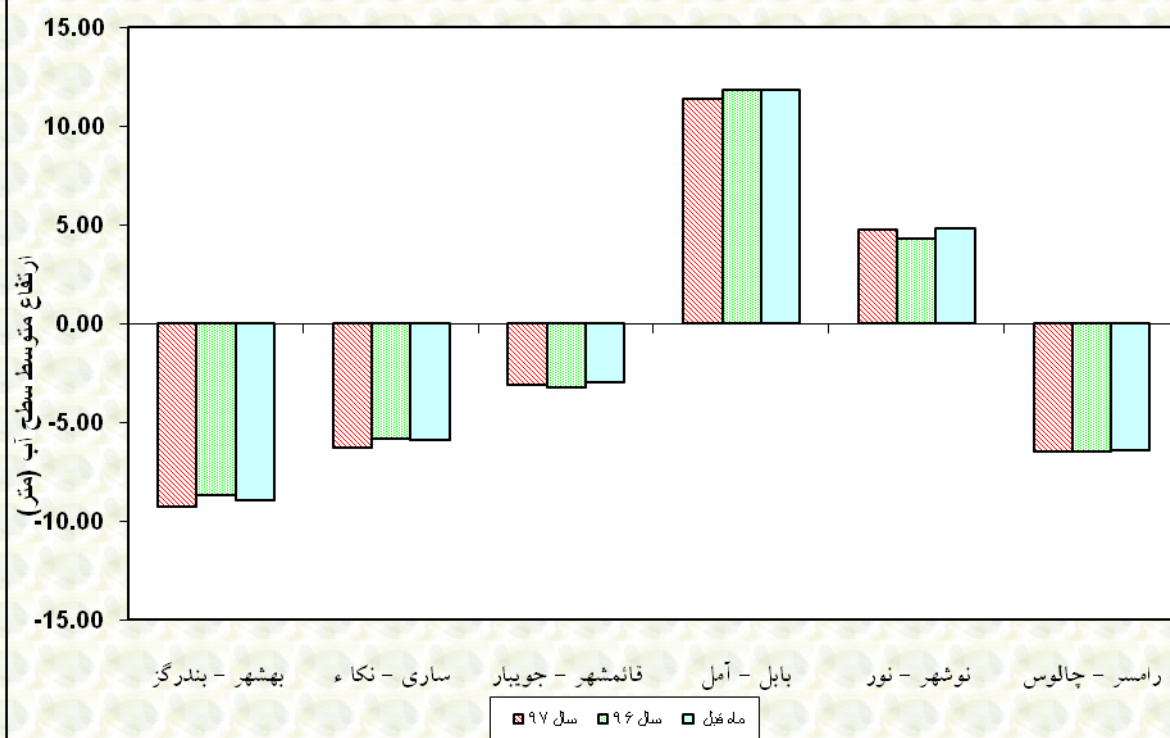
جدول ۱۷: بررسی تغییرات حجم آبخوانهای زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه سطح ایستابی  
مرداد ماه سال ۹۷ با ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته

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 گمز	345.8	0.04	-9.26	-0.53	-0.32	-1.59	-5.49	-3.27	-16.53
2	۱۵۰۳	ساری- نکا	616.1	0.04	-6.32	-0.44	-0.40	-0.82	-9.32	-8.40	-17.10
3	۱۵۰۲	قائمشهر- جوینار	558.3	0.04	-3.10	0.12	-0.09	-0.22	2.68	-1.92	-4.88
4	۱۵۰۱	بابل- امل	1113	0.05	11.33	-0.48	-0.47	-0.49	-26.47	-26.02	-27.19
5	۱۴۰۲	نور- نوشهر	290.9	0.03	4.77	0.48	-0.06	0.62	4.20	-0.53	5.43
6	۱۴۰۲	چالوس- رامسر	233.5	0.03	-6.49	0.02	-0.07	-0.21	0.23	-0.64	-1.98
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته									
		-۳۴/۱۷ میلیون مترمکعب									
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته									
		-۴۰/۷۸ میلیون مترمکعب									
		مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به میانگین ۱۲ ساله									
		-۶۲/۲۵ میلیون مترمکعب									

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



نمودار (۱) سطح ایستابی مرداد ماه آبخوانهای آزاد نشت‌های مازندران (نسبت به دریای آزاد)



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

M.C.M

