



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران

«مرداد - ۱۳۹۴»



تدوین: گروه تلفیق و بیلان منابع آب

تاریخ تهیه: شهریور ۹۴

◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : مرداد ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۱۱ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۲۷۷ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۸۱ درصد کاهش ، ۱۰۶ درصد افزایش و ۶۴ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۲۳ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۳ درصد کاهش ، ۲۱ درصد افزایش و ۲۹ درصد کاهش نشان میدهد.

ب : سال آبی (مهر الی مرداد)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۵۷۲ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۴۹۳۷ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳ درصد کاهش ، ۸ درصد افزایش و ۱ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۸۰۳ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۵ درصد کاهش ، ۶ درصد کاهش ، ۳۸ درصد کاهش داشته است .

ج : فصل زراعی (فروردین الی مرداد)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۱۵۹ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۴۱۶۴ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴ درصد کاهش ، ۱۰ درصد کاهش و ۱۷ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۰۶۴ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳ و ۱۵ درصد افزایش و ۲۸ 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	92- 93	91- 92	درازمدت	93- 94	92- 93	91- 92	
-90	9200	-93	46/6	4/6	0/0	69/3	صفارود و نسا رود
-87	635	-92	45/9	6/2	0/8	73/1	چالکروود تا سرخرود
-65	510	-82	36/9	12/7	2/1	71/4	چشمه کیله
-36	837	-62	55/5	35/8	3/8	93/9	آزاد رود تا نمک آبرود
-57	359	-79	25/8	11/2	2/4	54/4	سردآب رود
-84	147	-90	13/1	2/0	0/8	21/0	چالوس رود
-82	566	-92	22/3	4/1	0/6	49/5	کورکورسر تا گلندرود
-90	-50	-96	30/7	3/2	6/3	70/4	آب شیرین تا آیش رود
-82	73	-92	19/0	3/4	2/0	43/8	هراز
-55	221	-76	49/1	22/0	6/9	92/5	بابل رود
-66	128	-81	33/0	11/2	4/9	58/2	تالار و سیاهرود
-42	170	-66	30/4	17/6	6/5	52/2	تجن
-54	11	-72	28/8	13/1	11/8	46/5	نکارود
-76	-58	-91	24/1	5/7	13/6	66/9	خلیج میانکاله
-64	106	-81	29/1	10/6	5/2	55/7	کل حوضه ها

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	92- 93	91- 92	درازمدت	93- 94	92- 93	91- 92	
68	91	97	941/4	1584/1	829/4	805/5	صفارود و نسا رود
31	66	60	812/5	1060/6	640/2	661/7	چالکروود تا سرخرود
22	34	35	759/5	927/7	691/8	687/9	چشمه کیله
37	40	37	1025/9	1404/4	1006/0	1025/9	آزاد رود تا نمک آبرود
17	19	17	594/6	692/9	583/4	590/2	سردآب رود
-2	20	17	423/6	416/8	347/0	357/4	چالوس رود
29	35	22	511/6	661/6	491/7	540/5	کورکورسر تا گلندرود
20	23	13	654/1	782/3	637/8	692/9	آب شیرین تا آلیش رود
-10	7	-5	475/6	427/4	398/6	448/4	هراز
-11	0	-10	757/4	672/8	670/1	745/6	بابل رود
-5	4	-6	575/9	547/4	528/2	582/1	تالار و سیاهرود
-19	-10	-25	555/7	451/2	501/0	605/1	تجن
-23	-15	-28	543/1	416/4	487/4	574/6	نکارود
-12	-23	-33	547/7	482/9	629/5	719/2	خلیج میانکاله
-1	8	-3	579/4	571/6	527/9	588/0	کل حوضه ها

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	92- 93	91- 92	درازمدت	93- 94	92- 93	91- 92	
-22	-1	7	291/1	226/5	229/7	211/2	صفارود و نسا رود
-17	17	7	281/9	234/5	200/3	218/3	چالکروود تا سرخرود
-7	10	7	264/1	244/8	222/2	228/6	چشمه کیله
17	34	43	295/9	346/4	257/7	241/5	آزادرود تا نمک آبرود
27	30	53	182/2	231/1	177/4	151/4	سردآب رود
-12	8	29	155/5	136/5	126/6	105/4	چالوس رود
19	24	29	145/9	173/4	139/8	134/7	کورکورسر تا گلندرود
-11	12	12	196/7	175/9	156/8	157/0	آب شیرین تا آلیش رود
-20	-7	3	167/1	133/0	143/0	128/6	هراز
-34	-16	-34	269/9	177/4	212/0	267/1	بابل رود
-14	-7	-3	199/6	172/3	185/2	176/8	تالار و سیاهرود
-22	-21	-17	179/4	140/4	177/0	169/9	تجن
-33	-31	-11	190/9	127/8	184/8	143/6	نکارود
-36	-57	-43	155/8	99/9	234/2	174/3	خلیج میانکاله
-17	-10	-4	192/6	159/3	177/3	166/3	کل حوضه ها

جدول ۴: 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 (km2))
درازمدت	92- 93	91- 92	درازمدت	93- 94	92- 93	91- 92	
39	103	82	33/99	47/19	23/30	25/87	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-23	38	16	27/80	21/43	15/51	18/53	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-37	-8	-26	68/10	43/07	46/60	57/85	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-57	-37	-78	18/95	8/09	12/78	36/96	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-80	143	-86	8/79	1/74	0/72	12/67	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-92	-42	-74	7/74	0/58	1/01	2/24	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-90	-57	-81	8/83	0/89	2/08	4/76	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-29	21	-23	174/19	122/99	101/99	158/90	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

جدول 5: 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 ²))
درازمدت	92- 93	91- 92	درازمدت	93- 94	92- 93	91- 92	
-3	22	25	416/15	403/49	331/04	323/82	چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)
-16	37	24	395/10	333/55	243/57	269/82	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-25	8	-15	817/12	612/50	568/07	721/00	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-42	-30	-15	466/62	271/11	385/33	319/30	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-58	-13	-46	271/09	112/96	129/31	207/68	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-92	-83	-91	374/06	30/84	182/90	354/98	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-76	-44	-82	160/91	38/27	68/56	209/90	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-38	-6	-25	2901/06	1802/72	1908/77	2406/50	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

جدول ۶: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران 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 ²))
درازمدت	92- 93	91- 92	درازمدت	93- 94	92- 93	91- 92	
-4	28	23	262/18	252/84	197/93	204/79	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-8	62	55	266/42	244/42	151/30	157/38	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-19	22	3	526/57	427/25	351/14	414/88	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-45	-29	-29	145/78	79/68	112/47	112/17	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-57	-8	-9	92/83	40/24	43/53	44/26	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-95	-87	-89	125/79	5/77	44/77	52/60	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-79	-43	-71	64/96	13/54	23/76	47/00	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-28	15	3	1484/53	1063/73	924/90	1033/09	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 ۷ 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 ۷ به قرار زیر می باشد:

۱- هدایت الکتریکی طالار کیاکلا و بابلرود قرانطالار نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش و در سایر ایستگاهها تغییرات چندانی نداشته است.

۲- دبی آب ایستگاه بابلرود کشتارگاه و بابلرود قرانطالار نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش و در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش داشته است.

۳- مقدار کلر ایستگاه تجن ریگ چشمه نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش و در سایر ایستگاهها تغییرات چندانی نداشته است.

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه تجن ریگ چشمه، بابلرود قرانطالار و هراز کره سنگ به متوسط ده سال گذشته خوب و در سایر ایستگاهها متوسط می باشد.

۵- از نظر شرب نیز آب همه رودخانه ها به جز ایستگاه کردخیل رودخانه تجن طبق دیاگرام شولر در حالت نرمال می باشند.

۶- لازم به یادآوری است که آب رودخانه ها از نظر میکروبی و بیولوژیکی دارای آلودگی می باشند

جدول ۷: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - مرداد ۹۴

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 (بالادست)	متوسط ده ساله	۱۰/۳۸۲	۶۰۹	۱/۰۱	۱	خوب
		۹۳-۹۴	۱۴/۸۷۱	۶۵۴	۰/۶	۱	خوب
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱/۰۲۰۲	۱۱۲۴	۴/۲۲	۲	متوسط
		۹۳-۹۴	۰/۱۰۸	۱۳۶۷	۵/۳	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۱/۹۴۱	۱۰۵۳	۳/۱	۲	متوسط
		۹۳-۹۴	۱/۴۲۰	۱۱۱۶	۳/۷	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۰/۸۱۸	۸۵۲	۲/۳۱	۲	متوسط
		۹۳-۹۴	۰/۳۲۶	۶۴۱	۱/۵	۱	خوب
با بلرود	قرانطالار (بالادست)	متوسط ده ساله	۲/۵۷۹	۲۹۷	۰/۳	۱	خوب
		۹۳-۹۴	۱/۳۷۲	۲۷۰	۰/۲	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۳/۰۷۱	۸۸۱	۲/۴	۲	متوسط
		۹۳-۹۴	۰/۷۶۶	۷۹۷	۱/۷	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۲۱/۶۱۴	۵۵۹	۰/۶	۱	خوب
		۹۳-۹۴	۱۶/۵۱۴	۶۱۹	۱/۵	۱	خوب

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.

◀ بررسی وضعیت منابع آب زیرزمینی

الف: تغییرات حجم مخزن

دستاورد اندازه‌گیری‌های مرداد ۱۳۹۴ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به مرداد ماه سال گذشته و ماه پیش، ۷۴.۷۳ و ۷۰.۸۸ میلیون متر مکعب با کاهش حجم آبخوان رو به رو بوده است.

ب: تغییرات سطح آب

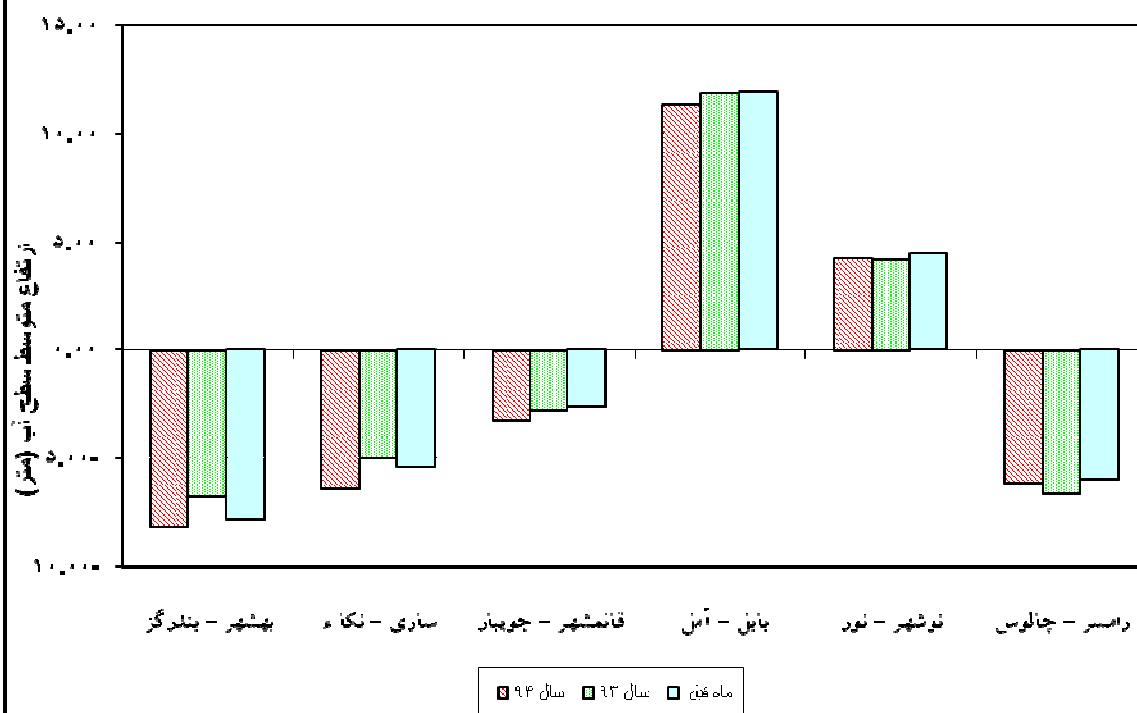
برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه همسانسال گذشته در همه گستره‌های مطالعاتی به جز نور-نوشهر و چالوس-رامسرافت را نشان می‌دهد (بیش‌ترین کاهش آن ۱.۴۲ متر، مربوط به گستره ساری-نکا می‌باشد). همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه پیش نیز در همه گستره‌ها با کاهش روبرو بوده است. شایان یادآور است که بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به گستره ساری-نکا (۱.۰۳ متر) می‌باشد.

جدول شماره ۸: بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی مرداد ماه سال ۹۴ نسبت به ماه مشابه سال قبل و ماه گذشته

ردیف	کدمحدوده	نام محدوده و زیر محدوده مطالعاتی	وسعت آبخوان (km) ²	ضریب ذخیره	*سطح ایستابی این ماه (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال قبل (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه قبل (m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه مشابه سال قبل (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه قبل (m.c.m)
1	۱۵۰۴	بهشهر- بندرگز	345.8	0.03	-8.13	-1.37	-0.33	-14.21	-3.42
2	۱۵۰۳	ساری- نکاء	616.1	0.034	-6.42	-1.42	-1.03	-29.75	-21.58
3	۱۵۰۲	قائمشهر- جویبار	558.3	0.04	-3.22	-0.44	-0.59	-9.83	-13.18
4	۱۵۰۱	بابل- امل	1113	0.05	11.40	-0.48	-0.53	-26.70	-29.48
5	۱۴۰۲	نور- نوشهر	290.9	0.03	4.26	0.06	-0.22	0.52	-1.92
6	۱۴۰۲	چالوس- رامسر	233.5	0.04	-6.11	0.56	-0.14	5.23	-1.31
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال قبل							
		-74.73 میلیون مترمکعب							
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه قبل							
		-70.88 میلیون مترمکعب							

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

نمودار (۳) سطح ایستابی مرداد ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران (نسبت به دریای آزاد)



نمودار (۴) تغییرات حجم مخزن مردادماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران

