



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران

«شهریور - ۱۳۹۴»



تدوین: گروه تلفیق و بیان منابع آب

تاریخ تهیه: مهر ۹۴

◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : شهر یور ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۸۵ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۲۲۳۰ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۱۰ درصد کاهش ، ۴۱۹ درصد افزایش و ۵۷ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۳۹ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۹ درصد افزایش ، ۶۹ درصد افزایش و ۲۵ درصد کاهش نشان میدهد.

ب : سال آبی (مهر الی شهریور)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۶۷۵ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۷۱۶۷ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۷ درصد افزایش ، ۲۱ درصد افزایش و ۴ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۹۴۲ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۳ درصد کاهش ، ۲ درصد کاهش ، ۳۷ درصد کاهش داشته است .

ج : فصل زراعی (فروردین الی شهریور)

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۲۴۵ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۶۳۹۴ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۶ درصد افزایش ، ۲۶ درصد افزایش و ۱ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۲۰۳ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴ و ۱۹ درصد افزایش و ۲۸ 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	92- 93	91- 92	درازمدت	93- 94	92- 93	91- 92	
-10	514	76	116/0	104/2	17/0	59/3	صفارود و نسا رود
11	346	111	83/0	92/4	20/7	43/9	چالکروود تا سرخرود
28	480	64	69/6	89/4	15/4	54/5	چشمه کیله
19	660	112	127/5	151/6	20/0	71/4	آزادرود تا نمک آبرود
33	1907	131	58/4	77/7	3/9	33/6	سردآب رود
74	1453	406	24/8	43/2	2/8	8/5	چالوس رود
35	637	174	60/4	81/8	11/1	29/9	کورکورسر تا گلندرود
44	458	83	71/2	102/6	18/4	56/1	آب شیرین تا آلیش رود
111	705	279	35/3	74/4	9/2	19/6	هراز
82	428	219	89/2	162/0	30/7	50/8	بابل رود
77	552	232	55/7	98/7	15/1	29/7	تالار و سیاهرود
41	291	219	51/6	72/9	18/7	22/9	تجن
69	249	466	46/5	78/4	22/5	13/8	نکارود
35	100	811	43/4	58/5	29/2	6/4	خلیج میانکاله
57	419	210	54/4	85/3	16/5	27/5	کل حوضه ها

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	92- 93	91- 92	درازمدت	93- 94	92- 93	91- 92	
60	99	95	1057/4	1688/3	846/3	864/8	صفارود و نسا رود
29	74	63	895/5	1153/0	660/9	705/6	چالکروود تا سرخرود
23	44	37	829/2	1017/0	707/3	742/4	چشمه کیله
35	52	42	1153/4	1556/0	1025/9	1097/2	آزادرود تا نمک آبرود
18	31	24	653/0	770/6	587/3	623/8	سردآب رود
3	31	26	448/4	459/9	349/8	365/9	چالوس رود
30	48	30	572/0	743/4	502/8	570/4	کورکورسر تا گلندرود
22	35	18	725/3	884/9	656/2	749/1	آب شیرین تا آیش رود
-2	23	7	510/8	501/8	407/8	468/0	هراز
-1	19	5	846/6	834/8	700/8	796/4	بابل رود
2	19	6	631/6	646/1	543/3	611/8	تالار و سیاهرود
-14	1	-17	607/3	524/0	519/7	628/0	تجن
-16	-3	-16	589/6	494/8	509/8	588/5	نکارود
-8	-18	-25	591/1	541/4	658/7	725/6	خلیج میانکاله
4	21	7	633/8	656/9	544/4	615/6	کل حوضه ها

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

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	
-19	34	22	407/1	330/7	246/7	270/5	صفارود و نسا رود
-10	48	25	364/9	326/8	221/0	262/2	چالکروود تا سرخرود
0	41	18	333/7	334/2	237/6	283/1	چشمه کیله
18	79	59	423/4	498/0	277/6	312/8	آزاد رود تا نمک آبرود
28	70	67	240/6	308/8	181/3	185/0	سردآب رود
0	39	58	180/3	179/6	129/3	114/0	چالوس رود
24	69	55	206/3	255/2	150/9	164/6	کورکورسر تا گلندرود
4	59	31	267/9	278/4	175/2	213/1	آب شیرین تا آلیش رود
2	36	40	202/4	207/4	152/2	148/3	هراز
-5	40	7	359/0	339/4	242/7	317/9	بابل رود
6	35	31	255/4	271/0	200/4	206/5	تالار و سیاهرود
-8	9	11	231/0	213/2	195/6	192/8	تجن
-13	-1	31	237/3	206/2	207/3	157/4	نکارود
-21	-40	-12	199/3	158/4	263/5	180/7	خلیج میانکاله
-1	26	26	247/0	244/7	193/7	193/9	کل حوضه ها

جدول ۴: 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	92-93	91-92	درازمدت	93-94	92-93	91-92	
16	63	63	28/94	33/43	20/46	20/49	چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)
-29	7	-7	22/48	15/94	14/92	17/17	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-29	5	-4	56/98	40/63	38/57	42/32	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-33	531	-14	35/80	24/00	3/80	27/86	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-34	856	-17	16/59	11/01	1/15	13/26	نالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-82	327	327	19/05	3/35	0/78	0/78	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
68	309	102	6/63	11/13	2/72	5/51	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-25	69	9	186/46	139/48	82/41	127/38	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

جدول 5: 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	92- 93	91- 92	درازمدت	93- 94	92- 93	91- 92	
-2	24	27	445/09	436/92	351/50	344/30	چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)
-16	35	22	417/59	349/49	258/49	286/99	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-25	8	-14	874/09	653/13	606/64	763/32	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-41	-24	-15	502/42	295/11	389/13	347/15	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-57	-5	-44	287/68	123/97	130/46	220/94	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-91	-81	-90	393/12	34/19	183/69	355/76	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-71	-31	-77	167/53	49/41	71/28	215/41	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-37	-2	-23	3087/52	1942/21	1991/18	2533/88	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

جدول ۶: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران 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	92-93	91-92	درازمدت	93-94	92-93	91-92	
-2	31	27	291/12	286/27	218/40	225/28	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-10	57	49	288/90	260/36	166/22	174/55	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-20	20	2	583/55	467/88	389/71	457/20	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-43	-11	-26	181/58	103/68	116/27	140/03	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-53	15	-11	109/42	51/25	44/68	57/52	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-94	-80	-83	144/84	9/11	45/56	53/38	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-66	-7	-53	71/58	24/67	26/48	52/51	نکارود - آبلوونهر آبلو (۱۹۰۶)
-28	19	4	1670/99	1203/21	1007/31	1160/47	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

◀ بررسی وضعیت کیفی منابع آب سطحی

نظر به اهمیت کیفیت منابع آب و 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 بابلرود قرانطالار نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش و در سایر ایستگاهها تغییرات چندانی نداشته است.

۲- دبی آب ایستگاه بابلرود کشتارگاه و تجن ریگ چشمه و هراز گره سنگ 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 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 ذکر 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 - شهریور 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 (بالا دست)	متوسط ده ساله	۱۰/۳۸۲	۷۱۶	۱/۵	۲	متوسط
		۹۳-۹۴	۳/۰۱۱	۹۷۵	۴	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۰/۸۶۶	۱۱۶۲	۴/۲	۲	متوسط
		۹۳-۹۴	۰/۶۹۰	۱۲۴۸	۴	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۵/۱۵۱	۱۰۴۴	۳/۰	۲	متوسط
		۹۳-۹۴	۲/۸۲۰	۱۱۱۹	۳/۵	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۶/۸۱۸	۷۵۱	۲/۵	۲	متوسط
		۹۳-۹۴	۲/۶۲۴	۷۹۴	۲/۳	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۸۴۹	۴۸۱	۱/۲	۱	خوب
		۹۳-۹۴	۱/۸۷۱	۳۷۰	۰/۵	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۸/۷۶۷	۷۸۱	۲/۵	۲	متوسط
		۹۳-۹۴	۴/۶۱	۸۴۵	۲/۳	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۲۴/۴۹۳	۵۹۲	۰/۶	۱	خوب
		۹۳-۹۴	۱۷/۶۷۸	۵۹۰	۰/۶	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 شهریور ۱۳۹۴ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به شهریور ماه سال گذشته و ماه پیش، ۴۵.۹۸ و ۸.۲۶ 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 همسان سال گذشته در همه گستره‌های مطالعاتی به جزء نور-نوشهر و چالوس-رامسر افت را نشان می‌دهد (بیش‌ترین کاهش آن ۱.۳ متر، مربوط به گستره بهشهر-بندرگز است). همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه پیش نیز در همه گستره‌ها به جز نور-نوشهر با کاهش روبه‌رو بوده است. شایان یادآور است که بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به گستره بهشهر-بندرگز (۰.۳۱ متر) می‌باشد..

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

ردیف	کد محدوده	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	-8.44	-1.30	-0.31	-13.49	-3.22
2	۱۵۰۳	ساری - نکاء	616.1	0.034	-6.44	-1.06	-0.02	-22.20	-0.42
3	۱۵۰۲	قائمشهر - جویبار	558.3	0.04	-3.33	-0.24	-0.11	-5.36	-2.46
4	۱۵۰۱	بابل - آمل	1113	0.05	11.35	-0.25	-0.05	-13.91	-2.78
5	۱۴۰۲	نور - نوشهر	290.9	0.03	4.47	0.45	0.37	3.93	3.23
6	۱۴۰۲	چالوس - رامسر	233.5	0.04	-6.39	0.54	-0.28	5.04	-2.62
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال قبل							
		- 45.98 میلیون مترمکعب							
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه قبل							
		-8.26 میلیون مترمکعب							

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

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



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

MCM

