



وزارت نیرو
شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران
مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران «شهریور ۱۳۹۵»



◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : شهر یور ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۶۱ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۵۸۳ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۶۸ درصد افزایش ، ۲۹ درصد کاهش و ۱۱ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۳۸ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۶۷ درصد افزایش ، ۸ درصد کاهش و ۲۶ درصد کاهش نشان میدهد.

ب : سال آبی (مهر الی شهریور)

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۷۱۲ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۸۵۹۶ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۱ درصد افزایش ، ۸ درصد افزایش و ۱۲ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۶۴۴ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۳ درصد افزایش ، ۳۳ درصد افزایش ، ۱۴ درصد کاهش داشته است .

ج : فصل زراعی (فروردین الی شهریور)

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۳۰۷ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۸۰۲۱ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۸ درصد افزایش ، ۲۵ درصد افزایش و ۲۴ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۷۸۱ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۷۷ و ۴۵ درصد افزایش و ۷ درصد افزایش 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
دراز مدت	93- 94	92- 93	دراز مدت	94- 95	93- 94	92- 93	
80	101	1131	116/0	209/0	104/2	17/0	صفارود و نسا رود
30	16	418	83/0	107/5	92/4	20/7	چالک رود تا سرخ رود
-16	-34	280	69/6	58/6	89/4	15/4	چشمه کیله
-6	-21	503	127/5	120/3	151/6	20/0	آزاد رود تا نمک آبرود
-3	-27	1357	58/4	56/4	77/7	3/9	سردآب رود
-35	-62	484	24/8	16/2	43/2	2/8	چالوس رود
29	-5	599	60/4	77/6	81/8	11/1	کورکورسر تا گلندرود
-3	-33	274	71/2	68/8	102/6	18/4	آب شیرین تا آلیش رود
-28	-66	173	35/3	25/2	74/4	9/2	هراز
-13	-52	153	89/2	77/8	162/0	30/7	بابل رود
-1	-45	265	55/7	55/2	101/0	15/1	تالار و سیاهرود
26	-12	249	51/6	65/1	74/4	18/7	تجن
64	-3	240	46/5	76/3	78/4	22/5	نکارود
93	43	186	43/4	83/8	58/5	29/2	خلیج میانکاله
11	-29	268	54/4	60/6	85/9	16/5	کل حوضه ها

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

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	92- 93	93- 94	94- 95	درازمدت	92- 93	93- 94	درازمدت
صفارود و نثارود	846/3	1688/3	1450/5	1057/4	71	-14	37
چالکروند تا سرخرود	660/9	1153/0	1116/8	895/5	69	-3	25
چشمه کیله	707/3	1017/0	995/0	829/2	41	-2	20
آزادروند تا نمک آبرود	1025/9	1556/0	1334/1	1153/4	30	-14	16
سردآب رود	587/3	770/6	705/5	653/0	20	-8	8
چالوس رود	349/8	459/9	456/2	448/4	30	-1	2
کورکورسر تا گلندروند	502/8	743/4	679/4	572/0	35	-9	19
آب شیرین تا آلیش رود	656/2	884/9	877/0	725/3	34	-1	21
هراز	407/8	501/8	495/6	510/8	22	-1	-3
بابل رود	700/8	834/8	934/8	846/6	33	12	10
تالار و سیاهرود	543/3	648/5	710/7	631/6	31	10	13
تجن	519/7	525/5	689/7	607/3	33	31	14
نکارود	509/8	494/8	629/4	589/6	23	27	7
خلیج میانکاله	658/7	541/4	767/0	591/1	16	42	30
کل حوضه ها	544/4	657/5	711/6	633/8	31	8	12

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
دراز مدت	93- 94	92- 93	دراز مدت	94- 95	93- 94	92- 93	
33	63	119	407/1	539/6	330/7	246/7	صفارود و نسارود
24	38	104	364/9	451/4	326/8	221/0	چالکروود تا سرخرود
12	12	58	333/7	374/3	334/2	237/6	چشمه کیله
9	-7	66	423/4	461/5	498/0	277/6	آزادروود تا نمک آبرود
6	-18	40	240/6	254/6	308/8	181/3	سردآب رود
-1	-1	38	180/3	178/6	179/6	129/3	چالوس رود
43	15	95	206/3	294/6	255/2	150/9	کورکورسر تا گلندروود
37	32	110	267/9	368/0	278/4	175/2	آب شیرین تا آلیش رود
1	-1	35	202/4	204/8	207/4	152/2	هراز
22	29	81	359/0	438/2	339/4	242/7	بابل رود
31	22	67	255/4	334/1	273/4	200/4	تالار و سیاهرود
36	47	61	231/0	315/2	214/7	195/6	تجن
26	45	44	237/3	298/2	206/2	207/3	نکارود
63	105	23	199/3	324/6	158/4	263/5	خلیج میانکاله
24	25	58	247/0	306/9	245/3	193/7	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)
دراز مدت	93- 94	92- 93	دراز مدت	94- 95	93- 94	92- 93	
10	18	56	28/90	31/85	27/05	20/46	چشمه کیله – هراتیر (۷۷۶)
-17	20	24	22/38	18/51	15/37	14/92	چالوس – پل ذغال (۱۵۸۳)
-34	-19	-3	56/68	37/42	46/34	38/57	هراز – کره سنگ (۳۹۸۷)
-44	-30	430	35/69	20/14	28/66	3/80	بابلرود – کشتارگاه (۱۶۲۵)
-64	-56	419	16/54	5/97	13/47	1/15	تالار – کیاکلا (۲۳۸۷)
-19	116	1828	18/78	15/13	6/99	0/78	تجن – کردخیل (۴۰۲۷)
26	-29	213	6/76	8/50	12/02	2/72	نکارود – آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-26	-8	67	185/73	137/52	149/90	82/41	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

جدول ۵: 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)
دراز مدت	93- 94	92- 93	دراز مدت	94- 95	93- 94	92- 93	
24	20	57	445/38	551/58	458/21	351/50	چشمه کیله – هراتیر (۷۷۶)
-8	22	48	416/00	382/31	312/93	258/49	چالوس – پل ذغال (۱۵۸۳)
-23	1	11	868/35	670/91	667/51	606/64	هراز – کره سنگ (۳۹۸۷)
16	92	48	499/32	576/78	300/86	389/13	بابلرود – کشتارگاه (۱۶۲۵)
-16	78	84	285/33	239/73	134/98	130/46	تالار – کیاکلا (۲۳۸۷)
-64	158	-25	385/56	137/59	53/32	183/69	تجن – کردخیل (۴۰۲۷)
-48	45	19	164/81	85/03	58/48	71/28	نکارود – آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-14	33	33	3064/75	2643/93	1986/28	1991/18	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))
دراز مدت	93- 94	92- 93	دراز مدت	94- 95	93- 94	92- 93	
40	31	87	291/58	408/05	312/30	218/40	چشمه کیله – هراتیر (۷۷۶)
8	38	87	287/94	311/18	225/07	166/22	چالوس – پل ذغال (۱۵۸۳)
4	26	55	580/71	604/73	481/31	389/71	هراز – کره سنگ (۳۹۸۷)
40	136	117	180/44	252/65	107/27	116/27	بابلرود – کشتارگاه (۱۶۲۵)
-3	81	137	108/63	105/69	58/26	44/68	تالار – کیاکلا (۲۳۸۷)
-61	193	20	142/04	54/70	18/68	45/56	تجن – کردخیل (۴۰۲۷)
-38	56	66	70/47	44/03	28/20	26/48	نکارود – آبلوونهر آبلو (۱۹۰۶)
7	45	77	1661/80	1781/03	1231/09	1007/31	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	93- 94	92- 93	درازمدت	94- 95	93- 94	92- 93	
9	-15	519	64.3	69.8	82.1	11.3	مناطق غرب
-1	-43	220	52.8	52.1	91.6	16.3	مناطق مرکزی
76	14	213	45.1	79.6	69.7	25.4	مناطق شرق
11	-29	268	54.4	60.6	85.9	16.5	کل استان

متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز از مهر لغایت شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	93- 94	92- 93	درازمدت	94- 95	93- 94	92- 93	
17	-7	40	704.9	823.2	885.9	589.9	مناطق غرب
9	12	30	616.3	672.4	601.8	518.4	مناطق مرکزی
17	34	20	590.2	689.4	515.1	574.8	مناطق شرق
12	8	31	633.8	711.6	657.5	544.4	کل استان

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	93- 94	92- 93	درازمدت	94- 95	93- 94	92- 93	
17	10	71	271.6	318.6	289.1	186.9	مناطق غرب
24	24	61	243.8	301.5	242.8	186.8	مناطق مرکزی
40	67	34	220.7	309.7	185.3	231.8	مناطق شرق
24	25	58	247.0	306.9	245.3	193.7	کل استان

◀ 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 رود خانه 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 تجن ریگ چشمه، طالار شیرگاه، بابلرود قران طالار، بابلرود کشتارگاه و هراز کره سنگ نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش و در سایر ایستگاهها تغییرات چندانی نداشته است.

۲- دبی آب ایستگاه تجن ریگ چشمه 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، طالار شیرگاه، بابلرود قران طالار و بابلرود کشتارگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش 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 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 ۹۵

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	۲/۹۹۸	۷۴۹	۱/۸	۲	متوسط
		۹۴-۹۵	۱۲/۱۷۲	۴۸۰	۰/۹	۱	خوب
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۰/۸۸۰	۱۱۸۵	۴/۲	۲	متوسط
		۹۴-۹۵	۰/۲۹۵	۱۱۰۵	۴/۳	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالا دست)	متوسط ده ساله	۵/۱۱۷	۱۰۵۷	۳/۱	۲	متوسط
		۹۴-۹۵	۳/۴۴۶	۹۶۴	۱/۸	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۶/۷۳۴	۷۴۱	۲/۶	۲	متوسط
		۹۴-۹۵	۰/۱۲۱	۷۲۲	۰/۹	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۲/۹۷۸	۴۹۶	۱/۲	۱	خوب
		۹۴-۹۵	۲/۰۷۷	۳۰۰	۰/۲	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۸/۵۲۲	۷۸۷	۲/۳	۲	متوسط
		۹۴-۹۵	۶/۶۳۶	۲۹۴	۰/۲	۱	خوب
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۲۱/۵۰۴	۵۹۵	۰/۶	۱	خوب
		۹۴-۹۵	۱۶/۶۷۲	۴۲۷	۰/۹	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 ۱۳۹۵ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به شهریور ماه سال ۹۴ و ماه گذشته، ۱۷/۶ و ۱۵/۹۱ میلیون متر مکعب با افزایش حجم آبخوان رو برو بوده است.

ب: تغییرات سطح آب

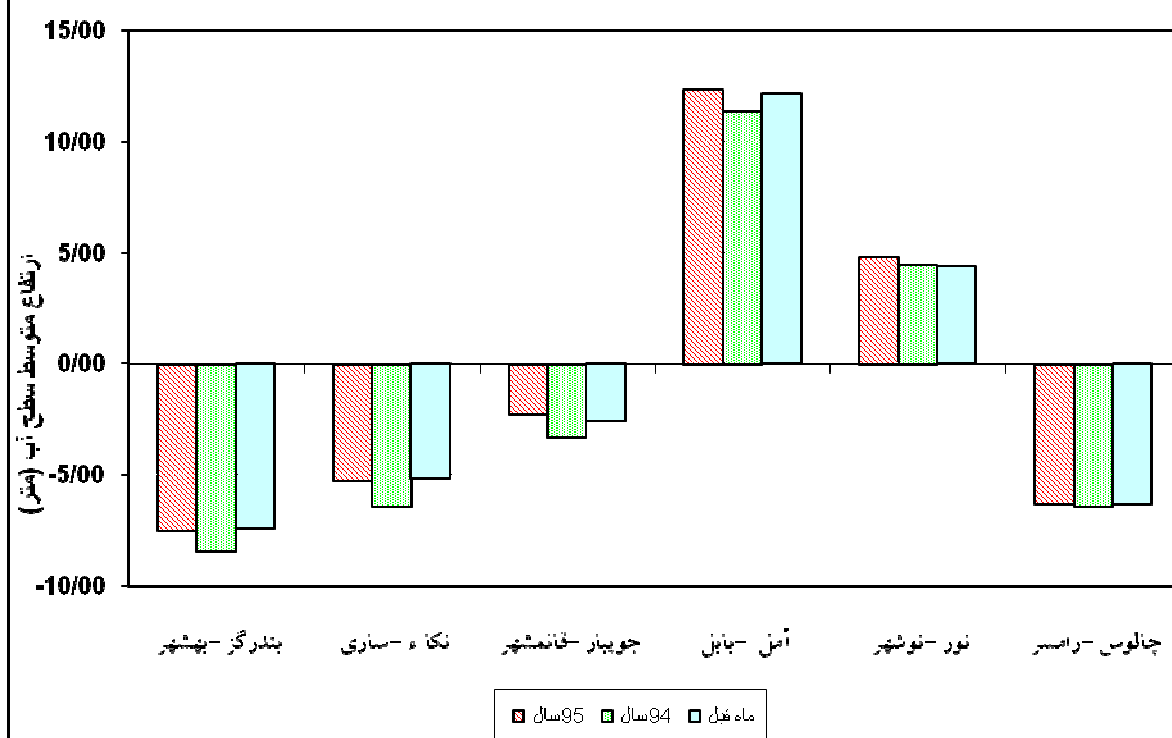
برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی به جزء ساری- نکا و بهشهر- بندرگز افزایش را نشان می‌دهد (بیش‌ترین کاهش آن ۰/۱۴- متر، مربوط به گستره بهشهر- بندرگز و بیشترین افزایش ۰/۴۱ مربوط به محدوده نور- نوشهر است). همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال پیش نیز در همه گستره‌ها با افزایش رو به رو بوده است. شایان یادآوریست که بیش‌ترین میزان افزایش مربوط به گستره ساری- نکا (۱/۲ متر) و کمترین مربوط به محدوده چالوس - رامسر (۰/۰۸ 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 مشابه سال 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	-7.52	0.92	-0.14	9.54	-1.45
2	۱۵۰۳	ساری - نکاء	616.1	0.034	-5.24	1.2	-0.1	25.14	-2.09
3	۱۵۰۲	قائم شهر - جویبار	558.3	0.04	-2.27	1.06	0.3	23.67	6.70
4	۱۵۰۱	بابل - امل	1113	0.05	12.35	1	0.16	55.63	8.90
5	۱۴۰۲	نور - نوشهر	290.9	0.03	4.80	0.33	0.41	2.88	3.58
6	۱۴۰۲	چالوس - رامسر	233.5	0.04	-6.31	0.08	0.03	0.75	0.28
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال قبل							
		۱۱۷.۶							
		میلیون مترمکعب							
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه قبل							
		۱۵.۹۱							
		میلیون مترمکعب							

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

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



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

