



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « مهر - ۱۳۹۶ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : آبان ۹۶

← بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : مهر ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های اسلئف مازندران ۱۱۷ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۳۰۶۰ میلیون

مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۳ درصد افزایش و ۶۰ درصد افزایش و ۶۸ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۵۷ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۴ درصد افزایش ، ۱۸ درصد افزایش و ۲۶ درصد کاهش نشان میدهد.

جدول ۱: متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه مهر

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶
صفارود و نسا رود	۳۷۱.۱	۱۷۸.۵	۳۵۱.۳	۱۶۳	-۵	۹۷
چالکروود تا سرخرود	۲۳۴	۱۱۸.۳	۲۱۹.۳	۱۰۱.۳	-۶	۸۵
چشمه کیله	۱۶۱.۷	۷۵.۱	۱۵۸.۳	۸۰.۱	-۲	۱۱۱
آزاد رود تا نمک آبرود	۲۶۵.۱	۱۴۹.۸	۲۹۹.۸	۱۶۴.۵	۱۳	۱۰۰
سردآب رود	۱۰۲.۳	۷۴.۷	۱۳۹.۹	۶۶.۶	۳۷	۸۷
چالوس رود	۴۳.۳	۲۱.۷	۵۸.۸	۲۶.۷	۳۶	۱۷۱
کورکورسر تا گلندرود	۹۴.۲	۹۰.۱	۱۰۳.۵	۷۲.۹	۱۰	۱۵
آب شیرین تا آلیش رود	۱۱۵.۷	۱۴۲.۲	۱۹۳.۸	۹۹.۸	۶۸	۳۶
هراز	۴۷.۵	۴۴.۷	۷۸.۲	۴۵	۶۴	۷۵
بابل رود	۸۲.۴	۱۱۷.۴	۱۴۴.۴	۹۹.۸	۷۵	۲۳
تالار و سیاهرود	۵۹.۳	۶۹.۵	۱۰۸.۸	۶۳.۸	۸۳	۵۶
تجن	۶۸	۶۷.۳	۱۱۷.۴	۶۵.۱	۷۳	۷۵
نکارود	۵۷.۱	۵۸.۸	۹۳.۲	۵۹	۶۳	۵۸
خلیج میانکاله	۸۶	۸۰.۹	۹۲.۱	۷۴.۴	۷	۱۴
کل استان	۸۱.۶	۷۳.۲	۱۱۷.۱	۶۹.۵	۴۳	۶۰

جدول ۲: متوسط بارندگی استان در ماه مهر (۳ منطقه)

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	
۸۹	۸۱	۷	۷۸	۱۴۷.۲	۸۱.۳	۱۳۷.۲	مناطق غرب
۷۲	۵۶	۷۳	۶۴.۶	۱۱۱.۲	۷۱.۱	۶۴.۴	مناطق مرکزی
۴۱	۳۵	۳۳	۶۵.۷	۹۲.۷	۶۸.۵	۶۹.۷	مناطق شرق
۶۸	۶۰	۴۳	۶۹.۵	۱۱۷.۱	۷۳.۲	۸۱.۶	کل استان

جدول ۳: متوسط بارندگی به تفکیک محدوده مطالعاتی در ماه مهر

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	
۸۸	۱۰۵	۷	۸۵.۳	۱۶۰.۸	۷۸.۶	۱۵۰.۸	رامسر - چالوس
۶۱	۲۶	۵۰	۸۶.۸	۱۴۰	۱۱۱.۲	۹۳.۶	نوشهر - نور
۵۹	۵۰	۷۴	۶۰	۹۵.۴	۶۳.۶	۵۵	بابل - آمل
۶۸	۵۶	۸۴	۶۴.۷	۱۰۸.۸	۶۹.۵	۵۹.۳	قائم شهر - جویبار
۷۶	۷۰	۷۱	۶۲.۴	۱۰۹.۵	۶۴.۵	۶۴.۱	ساری - نکا
۲۲	۱۴	۴	۷۵.۳	۹۲.۱	۸۰.۹	۸۸.۶	بهشهر - بندر گز
۶۸	۶۰	۴۳	۶۹.۵	۱۱۷.۱	۷۳.۲	۸۱.۶	کل استان

جدول ۴: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه مهر

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه
درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	(سطح حوضه (km ^۲))
-۱۵	-۱۴	-۲۱	۲۶.۹	۲۲.۸	۲۶.۵	۲۸.۸	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-۱۹	۱۱	۳	۲۰.۷	۱۶.۷	۱۵	۱۶.۳	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
۸	۶۵	۵۱	۵۱.۹	۵۶	۳۳.۹	۳۷.۱	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۴۱	۴۳	۰	۵۴	۳۲	۲۲.۵	۳۱.۹	بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۴۳	۲۸	۵۱	۲۲.۷	۱۳	۱۰.۲	۸.۶	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-۵۳	-۳۲	-۳	۲۵.۸	۱۲.۲	۱۷.۹	۱۲.۶	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-۵۱	-۳۷	۸۶	۹.۱	۴.۴	۷	۲.۴	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-۲۶	۱۸	۱۴	۲۱۱.۲	۱۵۷.۳	۱۳۲.۹	۱۳۷.۶	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 ۵ 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 ۵ بقرار زیر است:

۱- هدایت الکتریکی ایستگاه طالار کیاکلا نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش و در ایستگاه تجن ریگ چشمه و تجن کردخیل و طالار شیرگاه، نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش و در ایستگاه بابلرود قران طالار و بابلرود کشتارگاه و هراز کره سنگ تغییری چندانی نداشته است.

۲- دبی ایستگاههای تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل و طالار شیرگاه، طالار کیاکلا و بابلرود کشتارگاه، بابلرود قران طالار نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش و در ایستگاه هراز کره سنگ نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش داشته است.

۳- مقدار کلر ایستگاههای تجن ریگ چشمه و طالار کیاکلا نسبت به ده سال گذشته کاهش و در ایستگاه های تجن کردخیل، طالار شیرگاه و بابلرود کشتارگاه نسبت به ده سال گذشته افزایش و ایستگاه بابلرود قران طالار و هراز کره سنگ نسبت به متوسط ده سال گذشته تغییر چندانی نداشته است.

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه های بابلرود قرانطالار 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 نه از نظر آلودگی.

جدول ۵: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - مهر ۹۶

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	۳/۸۴۹	۷۳۶	۲/۵	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۲/۲۲۲	۸۴۷	۲/۳	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱۵/۸۲	۸۴۵	۲/۴	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۰/۲۲۶	۱۴۳۱	۵/۴	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۳/۲۳۲	۹۴۶	۲/۶	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۰/۰۶۶	۱۲۴۹	۴/۰	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱۳/۲۱۶	۷۹۰	۲/۱	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۴/۲۲	۴۶۳	۰/۷	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۲۴۸	۲۹۸	۰/۲	۱	خوب
		۹۵-۹۶	۰/۷۴۵	۳۰۵	۰/۱	۱	خوب
	کشتارگاه (ن دست???)	متوسط ده ساله	۱۸/۵۳۱	۷۵۰	۲/۱	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۰/۶۴۵	۱۰۲۶	۲/۵	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۱۹/۵۲۱	۵۶۷	۰/۷	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۲۸/۲۴۵	۵۸۲	۰/۸	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 مهر ۱۳۹۶ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به مهر ماه سال ۹۵ و ماه گذشته، بترتیب ۱۱۶/۶۴ و ۵۷/۸۲ میلیون متر مکعب با کاهش و افزایش حجم آبخوان روبرو بوده است.

ب: تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده مطالعاتی افزایش (کمترین افزایش ۰/۲۵ متر در محدوده بهشهر - بندرگز و بیش‌ترین افزایش ۱/۰۵ متر مربوط به محدوده چالوس - رامسر است) داشته است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال پیش نیز در همه محدوده‌ها به جزء چالوس - رامسر با کاهش روبرو بوده است. شایان یادآوریست که بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده قائمشهر - جویبار به میزان ۲/۰۲ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده نور - نوشهر برابر ۰/۲۹ متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به میانگین ۱۲ ساله نیز در همه محدوده‌ها به جزء محدوده نور - نوشهر و چالوس - رامسر با کاهش روبرو بوده است. شایان یادآوریست که بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز به میزان ۱/۵۲ متر و کمترین کاهش مربوط به بابل - آمل و به میزان ۰/۱۸ متر می‌باشد.

جدول ۶: بررسی تغییرات حجم آبخوانهای زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه سطح ایستابی
مهر ماه سال ۹۶ با ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته

رتبه	کد محدوده	نام محدوده مطالعاتی	وسعت آبخوان (km) ^۲	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)
۱	۱۵۰۴	بهبشهر- بندر عتر	345.8	0.04	-۹.۰۰	-۱.۷۴	۰.۲۵	-۱.۵۲	۲.۵۶	-۱۸.۱۰	-۱۵.۸۱
۲	۱۵۰۳	ساری- نکا	616.1	0.04	-۵.۹۴	-۰.۷۶	۰.۲۸	-۰.۵۱	۵.۷۷	-۱۵.۸۸	-۱۰.۷۷
۳	۱۵۰۲	قائمشهر- جویبار	558.3	0.04	-۴.۰۷	-۲.۰۲	۰.۲۷	-۱.۳۷	۶.۱۴	-۴۵.۲۰	-۳۰.۴۹
۴	۱۵۰۱	یابل- آمل	1113	0.05	۱۲.۰۵	-۰.۶۹	۰.۴۸	-۰.۱۸	۲۶.۷۷	-۳۸.۴۱	-۱۰.۲۱
۵	۱۴۰۲	نور- نوشهر	290.9	0.03	۵.۲۱	-۰.۲۹	۰.۷۸	۰.۴۴	۶.۷۹	-۲.۵۲	۳.۸۲
۶	۱۴۰۲	چالوس- رامسر	233.5	0.03	-۵.۶۷	۰.۳۷	۱.۰۵	۰.۴۵	۹.۸۰	۳.۴۷	۴.۲۴
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته								-۱۱۶/۶۴ میلیون مترمکعب	
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته								۵۷/۸۲ میلیون مترمکعب	
		مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به میانگین ۱۲ ساله								-۵۹/۲۱ میلیون مترمکعب	

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

نمودار (1) سطح ایستابی مهر ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران (نسبت به دریای آزاد)



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

