



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « شهریور - ۱۳۹۶ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : مهر ۹۶

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : شهر یور ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۲۰ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۵۱۸ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۷۷ درصد کاهش و ۶۷ درصد کاهش و ۶۴ درصد کاهش 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 ۳۱ درصد کاهش، ۳۷ درصد کاهش و ۴۴ درصد کاهش نشان میدهد.

### ب : سال آبی ( مهر لغایت شهریور )

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۵۱۲ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۳۳۸۸ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۲ درصد کاهش، ۲۸ درصد کاهش و ۲۰ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۵۲۴ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۷ درصد افزایش، ۱۴ درصد کاهش و ۱۸ درصد کاهش نشان داده شده است.

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

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۱۶۲ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۴۲۳۳ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۴ درصد کاهش، ۴۷ درصد کاهش و ۳۵ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۴۴۸ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۸ درصد افزایش، ۱۹ درصد کاهش، ۱۳ درصد کاهش داشته است .

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

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵
صفارود و نسا رود	۱۱۱.۸	۲۰۹.۰	۵۳.۹	۱۱۶.۰	-۵۲	-۷۴
چالکروود تا سرخرود	۹۴.۱	۱۰۷.۵	۲۶.۸	۸۳.۰	-۷۱	-۶۸
چشمه کیله	۸۹.۲	۵۸.۶	۸.۲	۶۹.۶	-۹۱	-۸۸
آزاد رود تا نمک آبرود	۱۵۰.۷	۱۲۰.۳	۳۷.۹	۱۲۷.۵	-۷۵	-۶۹
سردآب رود	۷۷.۴	۵۶.۴	۱۷.۵	۵۸.۴	-۷۷	-۶۹
چالوس رود	۴۳.۲	۱۶.۲	۳.۱	۲۴.۸	-۹۳	-۸۱
کورکورسر تا گلندرود	۸۱.۹	۷۷.۶	۲۴.۲	۶۰.۴	-۷۰	-۶۹
آب شیرین تا آلیش رود	۱۰۷.۱	۶۸.۸	۶۸.۶	۷۱.۲	-۳۶	۰
هراز	۷۷.۶	۲۵.۲	۱۴.۴	۳۵.۳	-۸۱	-۴۳
بابل رود	۱۵۶.۸	۷۷.۸	۴۴.۲	۸۹.۲	-۷۲	-۴۳
تالار و سیاهرود	۹۵.۷	۵۵.۲	۱۲.۳	۵۵.۷	-۸۷	-۷۸
تجن	۷۰.۳	۶۵.۱	۲۰.۰	۵۱.۶	-۷۲	-۶۹
نکارود	۷۸.۴	۷۶.۳	۸.۰	۴۶.۵	-۹۰	-۸۳
خلیج میانکاله	۶۶.۵	۸۳.۸	۱۶.۵	۴۳.۴	-۷۵	-۸۰
<b>کل استان</b>	<b>۸۵.۶</b>	<b>۶۰.۲</b>	<b>۱۹.۸</b>	<b>۵۵.۵</b>	<b>-۷۷</b>	<b>-۶۷</b>

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	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	
-۴	-۳۰	-۴۱	۱۰۵۷.۴	۱۰۱۰.۲	۱۴۵۰.۵	۱۶۹۸.۶	صفارود و نسا رود
-۲	-۲۲	-۲۴	۸۹۵.۵	۸۷۳.۴	۱۱۱۶.۸	۱۱۴۹.۰	چالکروود تا سرخرود
-۱۰	-۲۵	-۲۳	۸۲۹.۲	۷۴۸.۴	۹۹۵.۰	۹۶۷.۶	چشمه کیله
-۱۰	-۲۲	-۳۱	۱۱۵۳.۴	۱۰۳۶.۲	۱۳۳۴.۱	۱۵۱۱.۳	آزاد رود تا نمک آبرود
-۱۲	-۱۹	-۲۷	۶۵۳.۰	۵۷۱.۷	۷۰۵.۵	۷۸۷.۵	سردآب رود
-۱۹	-۲۰	-۲۲	۴۴۸.۴	۳۶۳.۸	۴۵۶.۲	۴۶۴.۷	چالوس رود
-۵	-۲۰	-۲۷	۵۷۲.۰	۵۴۲.۶	۶۷۹.۴	۷۴۵.۷	کورکورسر تا گلندرود
-۲	-۱۹	-۲۰	۷۲۵.۳	۷۱۱.۱	۸۷۷.۰	۸۸۶.۰	آب شیرین تا آلیش رود
-۶	-۳	-۵	۵۱۰.۸	۴۸۲.۶	۴۹۵.۶	۵۰۷.۵	هراز
-۱۸	-۲۶	-۱۹	۸۴۶.۶	۶۹۱.۹	۹۳۴.۸	۸۵۴.۶	بابل رود
-۲۳	-۳۲	-۲۲	۶۳۱.۶	۴۸۵.۵	۷۱۰.۷	۶۲۵.۴	تالار و سیاهرود
-۳۱	-۳۹	-۲۰	۶۰۷.۳	۴۱۹.۴	۶۸۹.۷	۵۲۵.۰	تجن
-۴۴	-۴۷	-۳۵	۵۸۹.۶	۳۳۰.۷	۶۲۹.۴	۵۰۷.۹	نکارود
-۳۶	-۵۱	-۳۲	۵۹۱.۱	۳۷۵.۷	۷۶۷.۰	۵۵۱.۵	خلیج میانکاله
-۲۰	-۲۸	-۲۲	۶۳۶.۴	۵۱۲.۳	۷۱۲.۱	۶۵۶.۳	کل استان

جدول ۳: متوسط بارندگی تجمعی در فصل زراعی از فروردین لغایت شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	
-۲۹	-۴۷	-۱۵	۴۰۷.۱	۲۸۷.۷	۵۳۹.۶	۳۳۷.۰	صفارود و نسا رود
-۲۳	-۳۸	-۱۴	۳۶۴.۹	۲۸۱.۵	۴۵۱.۴	۳۲۷.۷	چالکروود تا سرخرود
-۲۵	-۳۳	-۲۶	۳۳۳.۷	۲۵۱.۷	۳۷۴.۳	۳۴۰.۵	چشمه کیله
-۳۶	-۴۱	-۴۶	۴۲۳.۴	۲۷۲.۳	۴۶۱.۵	۵۰۲.۰	آزادرود تا نمک آبرود
-۳۸	-۴۱	-۵۲	۲۴۰.۶	۱۴۹.۸	۲۵۴.۶	۳۱۴.۶	سردآب رود
-۳۹	-۳۸	-۳۹	۱۸۰.۳	۱۱۰.۳	۱۷۸.۶	۱۸۱.۴	چالوس رود
-۳۳	-۵۳	-۴۶	۲۰۶.۳	۱۳۸.۰	۲۹۴.۶	۲۵۴.۰	کورکورسر تا گلندرود
-۲۰	-۴۲	-۲۴	۲۶۷.۹	۲۱۴.۴	۳۶۸.۰	۲۸۲.۲	آب شیرین تا آلیش رود
-۱۸	-۱۹	-۲۱	۲۰۲.۴	۱۶۶.۶	۲۰۴.۸	۲۰۹.۸	هراز
-۳۱	-۴۴	-۳۰	۳۵۹.۰	۲۴۶.۲	۴۳۸.۲	۳۵۴.۲	بابل رود
-۳۸	-۵۳	-۳۹	۲۵۵.۴	۱۵۸.۲	۳۳۴.۱	۲۵۹.۰	تالار و سیاهرود
-۴۰	-۵۶	-۳۴	۲۳۱.۰	۱۳۹.۵	۳۱۵.۲	۲۱۱.۳	تجن
-۵۵	-۶۴	-۴۸	۲۳۷.۳	۱۰۷.۱	۲۹۸.۲	۲۰۵.۴	نکارود
-۵۸	-۷۴	-۴۹	۱۹۹.۳	۸۳.۹	۳۲۴.۶	۱۶۵.۴	خلیج میانکاله
-۳۵	-۴۷	-۳۴	۲۴۸.۹	۱۶۲.۰	۳۰۸.۰	۲۴۵.۴	کل استان

جدول ۴: متوسط بارندگی استان در ماه شهریور (۳ منطقه)

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
مناطق غرب	۸۲.۵	۶۹.۸	۱۸.۴	۶۴.۳	-۷۸	-۷۴	-۷۱
مناطق مرکزی	۹۰.۰	۵۲.۱	۲۲.۴	۵۲.۸	-۷۵	-۵۷	-۵۷
مناطق شرق	۷۳.۲	۷۹.۶	۱۱.۷	۴۵.۱	-۸۴	-۸۵	-۷۴
<b>کل استان</b>	<b>۸۵.۶</b>	<b>۶۰.۲</b>	<b>۱۹.۸</b>	<b>۵۵.۵</b>	<b>-۷۷</b>	<b>-۶۷</b>	<b>-۶۴</b>

جدول ۵: متوسط بارندگی تجمعی استان از مهر لغایت شهریور (۳ منطقه)

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
مناطق غرب	۸۷۵.۸	۸۲۳.۲	۶۳۸.۹	۷۰۴.۹	-۲۷	-۲۲	-۹
مناطق مرکزی	۶۰۰.۸	۶۷۲.۴	۵۰۲.۵	۶۱۶.۳	-۱۶	-۲۵	-۱۸
مناطق شرق	۵۲۶.۹	۶۸۹.۴	۳۵۰.۳	۵۹۰.۲	-۳۴	-۴۹	-۴۱
<b>کل استان</b>	<b>۶۵۶.۳</b>	<b>۷۱۲.۱</b>	<b>۵۱۲.۳</b>	<b>۶۳۶.۴</b>	<b>-۲۲</b>	<b>-۲۸</b>	<b>-۲۰</b>

جدول ۶: متوسط بارندگی تجمعی مناطق استان در فصل زراعی از فروردین لغایت شهریور (۳ منطقه)

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	درازمدت
مناطق غرب	۲۹۱.۵	۳۱۸.۶	۱۸۶.۲	۲۷۱.۶	-۳۶	-۴۲	-۳۱
مناطق مرکزی	۲۴۱.۴	۳۰۱.۵	۱۶۸.۷	۲۴۳.۸	-۳۰	-۴۴	-۳۱
مناطق شرق	۱۸۸.۰	۳۰۹.۷	۹۷.۰	۲۲۰.۷	-۴۸	-۶۹	-۵۶
<b>کل استان</b>	<b>۲۴۵.۴</b>	<b>۳۰۸.۰</b>	<b>۱۶۲.۰</b>	<b>۲۴۸.۹</b>	<b>-۳۴</b>	<b>-۴۷</b>	<b>-۳۵</b>

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	
-۷۵	-۷۵	-۸۰	۶۶.۲	۱۶.۶	۶۷.۴	۸۲.۶	رامسر - چالوس
-۳۶	-۴۳	-۵۴	۶۵.۶	۴۲.۱	۷۳.۸	۹۲.۱	نوشهر - نور
-۵۶	-۴۳	-۷۷	۵۰.۲	۲۲.۲	۳۹.۱	۹۸.۲	بابل - آمل
-۷۸	-۷۷	-۸۷	۵۷.۰	۱۲.۳	۵۳.۳	۹۵.۷	قائم شهر - جویبار
-۶۹	-۷۶	-۷۸	۵۱.۵	۱۶.۱	۶۸.۲	۷۲.۹	ساری - نکا
-۶۳	-۸۰	-۷۵	۴۴.۸	۱۶.۵	۸۴.۰	۶۶.۵	بهشهر - بندر گز
-۶۴	-۶۷	-۷۷	۵۵.۵	۱۹.۸	۶۰.۲	۸۵.۶	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	
-۱۱	-۲۳	-۲۷	۷۵۴.۴	۶۶۹.۰	۸۷۲.۱	۹۱۶.۶	رامسر - چالوس
-۵	-۱۹	-۲۴	۶۴۲.۲	۶۱۰.۷	۷۵۳.۸	۸۰۲.۴	نوشهر - نور
-۱۰	-۱۳	-۱۰	۵۹۸.۰	۵۳۷.۱	۶۱۴.۸	۵۹۷.۹	بابل - آمل
-۲۳	-۳۱	-۲۲	۶۳۴.۱	۴۸۵.۵	۷۰۸.۲	۶۲۵.۵	قائم شهر - جویبار
-۳۵	-۴۲	-۲۵	۶۰۱.۴	۳۹۰.۶	۶۷۲.۰	۵۱۹.۴	ساری - نکا
-۳۷	-۵۰	-۳۲	۵۹۳.۸	۳۷۵.۷	۷۵۰.۱	۵۵۱.۵	بهشهر - بندر گز
-۲۰	-۲۸	-۲۲	۶۳۶.۴	۵۱۲.۳	۷۱۲.۱	۶۵۶.۳	کل استان

جدول ۹: متوسط بارندگی تجمعی محدوده های مطالعاتی در فصل زراعی از فروردین الی شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	
-۳۱	-۳۸	-۳۴	۲۹۳.۱	۲۰۱.۲	۳۲۷.۲	۳۰۳.۲	رامسر - چالوس
-۲۸	-۴۸	-۳۶	۲۳۵.۳	۱۶۸.۹	۳۲۶.۸	۲۶۵.۴	نوشهر - نور
-۲۳	-۳۱	-۲۴	۲۴۴.۰	۱۸۷.۴	۲۷۳.۴	۲۴۷.۴	بابل - آمل
-۳۹	-۵۲	-۳۹	۲۵۸.۰	۱۵۸.۲	۳۳۲.۲	۲۵۹.۰	قائم شهر - جویبار
-۴۵	-۵۸	-۳۸	۲۳۵.۷	۱۲۹.۰	۳۱۰.۵	۲۰۹.۳	ساری - نکا
-۵۸	-۷۲	-۴۹	۲۰۰.۸	۸۳.۹	۳۰۴.۴	۱۶۵.۴	بهشهر - بندر گز
-۳۵	-۴۷	-۳۴	۲۴۸.۹	۱۶۲.۰	۳۰۸.۰	۲۴۵.۴	کل استان

جدول ۱۰: برآورد آبدی 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
درازمدت	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	۹۳-۹۴	(سطح حوضه (km <sup>۲</sup> ))
-۲۶	-۲۵	-۲۱	۲۸.۹	۲۱.۳	۲۸.۴	۲۷.۱	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-۲۹	-۴	۴	۲۲.۳	۱۵.۹	۱۶.۶	۱۵.۴	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
۲	۳۸	۲۴	۵۶.۳	۵۷.۵	۴۱.۸	۴۶.۳	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۸۹	-۷۸	-۸۶	۳۵.۴	۴.۰	۱۸.۷	۲۸.۷	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۸۸	-۷۲	-۸۵	۱۶.۴	۲.۰	۷.۲	۱۳.۵	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-۹۶	-۹۶	-۸۸	۱۸.۸	۰.۸	۱۸.۴	۷.۰	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-۷۸	-۹۵	-۸۷	۷.۴	۱.۶	۳۲.۰	۱۲.۰	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-۴۴	-۳۷	-۳۱	۱۸۵.۴	۱۰۳.۲	۱۶۳.۰	۱۴۹.۹	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران



جدول ۱۱: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران از مهر لغایت شهریور

نام رودخانه - ایستگاه		حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی					درصد تغییرات سال جاری نسبت به
( سطح حوضه (km <sup>۲</sup> ))		۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵
چشمه کیله - هراتبر	(۷۷۶)	۴۵۸.۲	۵۵۲.۵	۴۷۳.۹	۴۴۷.۷	۳	-۱۴
چالوس - پل ذغال	(۱۵۸۳)	۳۱۲.۹	۳۹۹.۵	۳۷۳.۰	۴۱۵.۸	۱۹	-۷
هراز - کره سنگ	(۳۹۸۷)	۶۶۷.۵	۷۶۲.۹	۹۳۹.۶	۸۶۵.۵	۴۱	۲۳
بابرود - کشتارگاه	(۱۶۲۵)	۳۰۰.۹	۵۸۸.۴	۳۷۱.۲	۵۰۰.۷	۲۳	-۳۷
تالار - کیاکلا	(۲۳۸۷)	۱۳۵.۰	۲۵۹.۴	۱۷۰.۶	۲۸۴.۹	۲۶	-۳۴
تجن - کردخیل	(۴۰۲۷)	۵۳.۳	۲۲۱.۶	۱۱۴.۸	۳۸۲.۰	۱۱۵	-۴۸
نکارود - آبلوونهرآبلو	(۱۹۰۶)	۵۸.۵	۱۴۲.۸	۸۱.۳	۱۶۴.۳	۳۹	-۴۳
مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران		۱۹۸۶.۳	۲۹۲۷.۱	۲۵۲۴.۴	۳۰۶۰.۸	۲۷	-۱۴

جدول ۱۲: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در فصل زراعی از فروردین لغایت شهریور

نام رودخانه - ایستگاه		حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی					درصد تغییرات سال جاری نسبت به
( سطح حوضه (km <sup>۲</sup> ))		۹۳-۹۴	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۳-۹۴	۹۴-۹۵
چشمه کیله - هراتبر	(۷۷۶)	۳۱۲.۳	۳۹۲.۱	۲۹۷.۳	۲۹۳.۷	-۵	-۲۴
چالوس - پل ذغال	(۱۵۸۳)	۲۲۵.۱	۲۸۶.۷	۲۷۸.۵	۲۸۷.۹	۲۴	-۳
هراز - کره سنگ	(۳۹۸۷)	۴۸۱.۳	۵۸۴.۷	۶۹۷.۵	۵۸۰.۸	۴۵	۱۹
بابرود - کشتارگاه	(۱۶۲۵)	۱۰۷.۳	۲۴۱.۹	۸۹.۳	۱۸۱.۴	-۱۷	-۶۳
تالار - کیاکلا	(۲۳۸۷)	۵۸.۳	۱۰۵.۴	۴۱.۸	۱۰۸.۶	-۲۸	-۶۰
تجن - کردخیل	(۴۰۲۷)	۱۸.۷	۹۰.۷	۱۷.۱	۱۴۰.۹	-۹	-۸۱
نکارود - آبلوونهرآبلو	(۱۹۰۶)	۲۸.۲	۸۷.۶	۲۶.۲	۷۰.۹	-۷	-۷۰
مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران		۱۲۳۱.۱	۱۷۸۹.۱	۱۴۴۷.۷	۱۶۶۴.۲	۱۸	-۱۹

## ◀ 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 ۱۳ 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 ۱۳ بقرار زیر است:

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

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

۳- مقدار کلر ایستگاههای تجن ریگ چشمه، بابلرود کشتارگاه ایستگاهها نسبت به ده سال گذشته کاهش و در ایستگاه های تجن کردخیل، طالار شیرگاه و طالار کیاکلا و هراز کره سنگ نسبت به ده سال گذشته افزایش و ایستگاه بابلرود قران طالار نسبت به متوسط ده سال گذشته 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 نه از نظر آلودگی.

جدول ۱۳: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - شهریور ۹۶

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	۴/۱۶۲	۷۰۷	۱/۸	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۲/۱۸۸	۷۰۷	۱/۴	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۰/۹۰۸	۱۱۳۲	۳/۹	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۰/۱۵۱	۱۵۳۳	۵/۹	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۵/۲۴۹	۱۰۴۲	۲/۹	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۱/۴۱۸	۱۱۵۶	۳/۵	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۶/۶۹۶	۷۳۲	۲/۴	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۱/۲۴	۳۰۸	۰/۴	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۸۱۸	۳۰۴	۰/۳	۱	خوب
		۹۵-۹۶	۰/۵۳۱	۲۷۱	۰/۲	۱	خوب
	کشتارگاه (دست ?? پا)	متوسط ده ساله	۹/۱۲۶	۷۰۳	۱/۹	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۰/۵۵۶	۷۰۳	۱/۲	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۲۰/۵۸۴	۵۷۶	۰/۶	۲	متوسط
		۹۵-۹۶	۱۹/۶۲۶	۵۵۳	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 شهریور 1396 منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به شهریور ماه سال 95 و ماه گذشته، بترتیب 135/48 و 51/78 میلیون متر مکعب با کاهش حجم آبخوان روبرو بوده است. همچنین، حجم مخزن در استان نسبت به ابتدای سال آبی برابر ۱۷۴/۷۷ میلیون متر مکعب با کاهش روبرو بوده است

### ب: تغییرات سطح آب

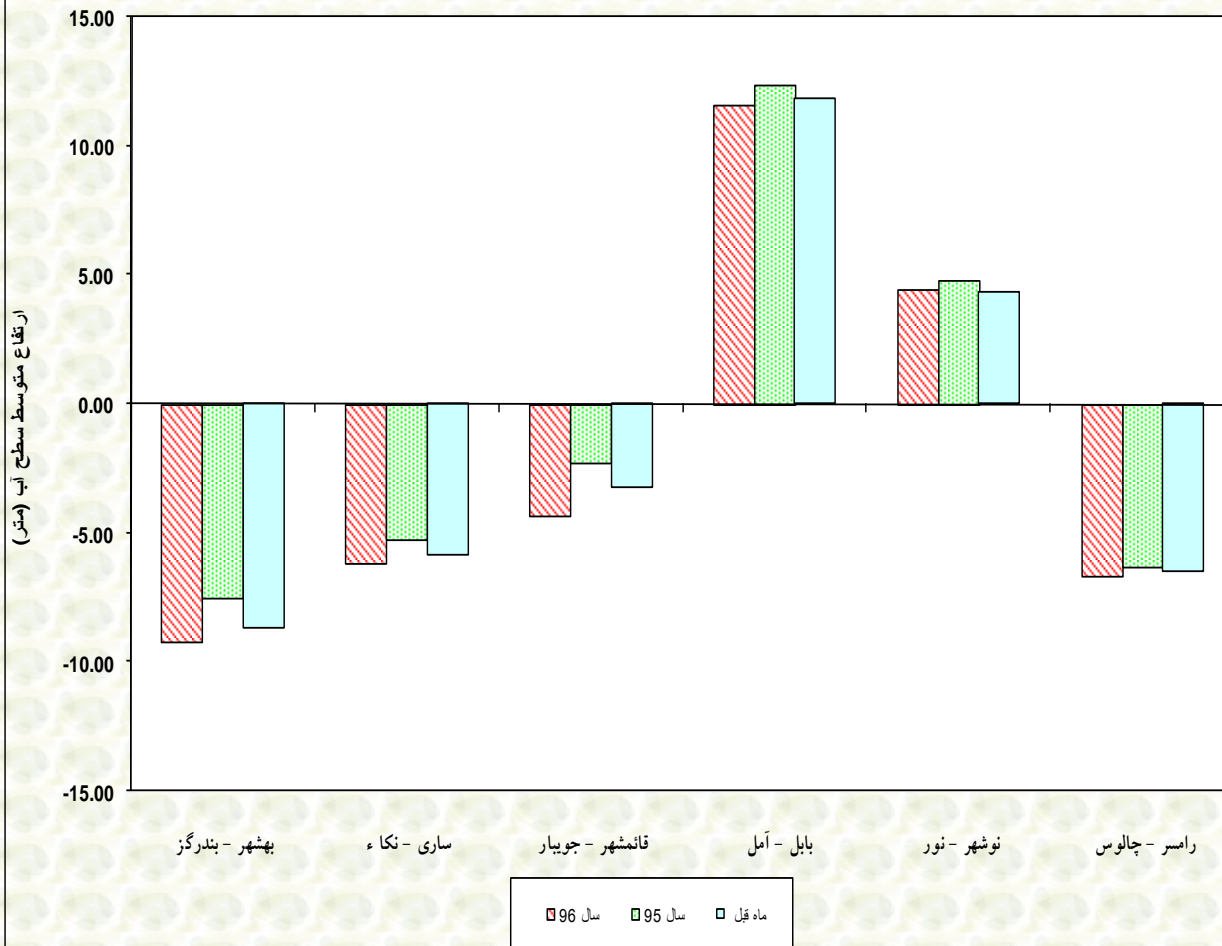
برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده مطالعاتی به جز نور- نوشهر کاهش (کمترین کاهش 0/2 متر در محدوده رامسر- چالوس و بیشترین کاهش 1/12 متر مربوط به محدوده قائمشهر- جویبار است) داشته است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته نیز در همه محدوده‌ها با کاهش روبرو بوده است. شایان یادآور است که بیشترین میزان کاهش مربوط به محدوده قائمشهر- جویبار به میزان 2/07 متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده نور- نوشهر برابر 0/37 متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به میانگین 12 ساله نیز در همه محدوده‌ها به جزء محدوده نور- نوشهر با کاهش روبرو بوده است. شایان یادآور است که بیشترین میزان کاهش مربوط به بابل- آمل و به میزان 0/33 متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ابتدای سال آبی نیز در همه محدوده‌ها با کاهش روبرو و در استان متوسط برابر ۱/۳۹ متر بوده است. شایان یادآور است که بیشترین میزان کاهش مربوط به محدوده قائمشهر- جویبار به میزان 2/3 متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده چالوس- رامسر برابر 0/68 متر می‌باشد

جدول ۱۴: بررسی تغییرات حجم آبخوانهای زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه سطح ایستابی شهریور ماه سال ۹۶ با ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته

رتبه	کد محدوده	نام محدوده مطالعاتی	وسعت آبخوان (km) <sup>۲</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)
۱	۱۵۰۴	بهبهر- بندر مخز	345.8	0.04	-۹.۲۵	-۱.۷۴	-۰.۵۲	-۱.۵۷	-۵.۴۲	-۱۸.۰۰	-۱۶.۳۰
۲	۱۵۰۳	ساری- نکا	616.1	0.04	-۶.۲۲	-۰.۹۸	-۰.۳۴	-۰.۶۰	-۷.۰۹	-۲۰.۴۸	-۱۲.۶۴
۳	۱۵۰۲	قائمشهر- جویبار	558.3	0.04	-۴.۳۴	-۲.۰۷	-۱.۱۲	-۱.۳۱	-۲۵.۰۶	-۴۶.۲۹	-۲۹.۳۲
۴	۱۵۰۱	بابل- امل	1113	0.05	۱۱.۵۷	-۰.۷۹	-۰.۲۴	-۰.۳۳	-۱۳.۶۱	-۴۳.۶۹	-۱۸.۲۸
۵	۱۴۰۲	نور- نوشهر	290.9	0.03	۴.۴۳	-۰.۳۷	۰.۱۵	۰.۰۸	۱.۳۱	-۳.۲۰	۰.۶۶
۶	۱۴۰۲	چالوس- رامسر	233.5	0.03	-۶.۷۲	-۰.۴۱	-۰.۲۰	-۰.۴۰	-۱.۹۱	-۳.۸۳	-۳.۶۹
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته		-۱۳۵/۴۸		میلیون مترمکعب					
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته		-۵۱/۷۸		میلیون مترمکعب					
		مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به میانگین ۱۲ ساله		-۷۹/۵۸		میلیون مترمکعب					

\* مقادیر سطح ایستابی نسبت به سطح آزاد دریا میباشد .

نمودار (۱) سطح ایستابی شهریور ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران (نسبت به دریای آزاد)



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

