



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مبهمنریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران

« اسفند - ۱۳۹۹ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب شرکت

تاریخ تهیه : فروردین ۱۴۰۰

## ← بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : اسفند ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۵۶ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۴۷۳ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۵ درصد کاهش، ۲۹ درصد کاهش و ۵ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۸۲ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۸ درصد کاهش، ۶۱ درصد کاهش و ۳۸ درصد کاهش را نشان میدهد.

### ب : سال آبی ( مهر الی اسفند ۹۹ )

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۳۵۰ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۹۱۴۰ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۰ درصد کاهش، ۲۴ درصد کاهش و ۱۰ درصد کاهش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۱۵۳ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۸ درصد کاهش، ۳۳ درصد کاهش، ۱۸ درصد کاهش داشته است.

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۹-۴۰۰	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	
۲۳	۱۳	۷۰	۷۹/۳	۹۷/۶	۸۶/۱	۵۷/۳	صفارود و نسا رود
۳	-۴	۲۴	۷۴/۱	۷۶/۲	۷۹/۲	۶۱/۵	چالکروود تا سرخرود
۱۳	-۱۱	۸	۸۰/۰	۹۰/۳	۱۰۲/۰	۸۳/۹	چشمه کیله
۵۶	۱۱	۱۰	۸۸/۶	۱۳۸/۱	۱۲۴/۴	۱۲۶/۱	آزاد رود تا نمک آبرود
۱۵	-۲۹	-۲۴	۶۰/۴	۶۹/۷	۹۸/۸	۹۱/۷	سردآب رود
-۲	-۳۹	-۳۴	۵۳/۶	۵۲/۵	۸۶/۰	۷۹/۸	چالوس رود
۷	-۲۲	-۲۹	۴۵/۳	۴۸/۵	۶۲/۵	۶۸/۷	کورکورسر تا گلندرود
۳۱	-۲	۱۱	۶۱/۵	۸۰/۵	۸۱/۸	۷۲/۷	آب شیرین تا آلیش رود
۵	-۲۲	-۵	۵۰/۴	۵۲/۹	۶۷/۶	۵۵/۷	هراز
۱	-۲۴	-۴۰	۷۳/۱	۷۳/۹	۹۷/۲	۱۲۲/۵	بابل رود
-۱۸	-۴۳	-۶۱	۶۱/۲	۵۰/۳	۸۸/۱	۱۲۷/۷	تالار و سیاهرود
-۳۲	-۴۵	-۷۲	۶۰/۰	۴۰/۹	۷۵/۰	۱۴۳/۸	تجن
-۲۴	-۳۴	-۶۷	۵۴/۶	۴۱/۳	۶۲/۲	۱۲۵/۱	نکارود
-۱۹	-۴۱	-۶۰	۵۸/۷	۴۷/۵	۸۰/۳	۱۱۹/۳	خلیج میانکاله
-۵	-۲۹	-۴۵	۵۹/۶	۵۶/۴	۷۹/۳	۱۰۲/۲	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۹-۴۰۰	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	
-۲۵	-۲۸	-۳۶	۶۷۴/۱	۵۰۳/۶	۶۹۶/۲	۷۸۸/۲	صفارود و نسا رود
-۲۱	-۱۹	-۱۷	۵۵۲/۵	۴۳۸/۸	۵۴۳/۶	۵۲۹/۶	چالکروود تا سرخرود
-۷	-۱۵	-۲۴	۵۰۷/۹	۴۷۳/۳	۵۵۷/۶	۶۲۶/۳	چشمه کیله
-۳	-۲۳	-۲۳	۷۵۰/۳	۷۲۴/۹	۹۴۵/۸	۹۳۹/۱	آزاد رود تا نمک آبرود
۰	-۲۰	-۲۱	۴۲۴/۱	۴۲۲/۲	۵۲۷/۱	۵۳۵/۸	سردآب رود
۱۲	-۱۰	-۱۴	۲۷۶/۴	۳۰۹/۶	۳۴۲/۸	۳۶۰/۴	چالوس رود
-۳	-۲۷	-۲۹	۳۹۱/۱	۳۸۰/۴	۵۲۰/۳	۵۳۴/۳	کورکورسر تا گلندرود
-۱۵	-۲۹	-۳۵	۴۶۶/۸	۳۹۶/۴	۵۵۹/۹	۶۱۴/۳	آب شیرین تا آلیش رود
-۷	-۴	-۱۳	۳۰۶/۷	۲۸۶/۴	۲۹۹/۴	۳۲۸/۸	هراز
-۸	-۲۴	-۲۲	۴۸۳/۹	۴۴۷/۴	۵۹۲/۳	۵۷۰/۹	بابل رود
-۵	-۲۸	-۳۱	۳۷۷/۱	۳۵۷/۳	۴۹۴/۸	۵۱۶/۵	تالار و سیاهرود
-۱۳	-۲۶	-۳۹	۳۷۷/۷	۳۲۷/۰	۴۴۳/۶	۵۳۳/۷	تجن
-۲۳	-۳۲	-۴۶	۳۴۲/۳	۲۶۴/۳	۳۸۹/۴	۴۸۸/۲	نکارود
-۲۹	-۴۲	-۵۰	۳۹۲/۲	۲۷۷/۲	۴۸۱/۶	۵۵۳/۱	خلیج میانکاله
-۱۰	-۲۴	-۳۰	۳۹۰/۲	۳۴۹/۹	۴۵۷/۵	۵۰۱/۳	کل استان

جدول ۳: متوسط بارندگی استان در ماه اسفند (۳ منطقه)

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۹-۴۰۰	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	
۱۵	-۱۷	-۱۰	۶۳/۵	۷۲/۸	۸۷/۵	۸۰/۹	مناطق غرب
-۱۰	-۳۲	-۵۰	۵۸/۷	۵۲/۹	۷۸/۳	۱۰۵/۷	مناطق مرکزی
-۲۲	-۳۷	-۶۴	۵۶/۴	۴۴/۰	۷۰/۱	۱۲۲/۶	مناطق شرق
-۵	-۲۹	-۴۵	۵۹/۶	۵۶/۴	۷۹/۳	۱۰۲/۲	کل استان

جدول ۴: متوسط بارندگی تجمعی استان از مهر لغایت اسفند (۳ منطقه)

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۹-۴۰۰	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	
-۵	-۲۰	-۲۳	۴۵۰/۰	۴۲۸/۷	۵۳۵/۷	۵۵۷/۵	مناطق غرب
-۹	-۲۲	-۲۹	۳۷۲/۸	۳۳۸/۵	۴۳۳/۱	۴۷۴/۹	مناطق مرکزی
-۲۶	-۳۷	-۴۸	۳۶۴/۱	۲۶۹/۹	۴۲۹/۶	۵۱۶/۵	مناطق شرق
-۱۰	-۲۴	-۳۰	۳۹۰/۲	۳۴۹/۹	۴۵۷/۵	۵۰۱/۳	کل استان

جدول ۵: متوسط بارندگی به تفکیک محدوده مطالعاتی در ماه اسفند

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۹-۴۰۰	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	
۱۶	-۱۶	-۵	۶۹/۲	۸۰/۴	۹۵/۳	۸۴/۷	رامسر - چالوس
۱۸	-۱۳	-۱۳	۵۱/۸	۶۱/۴	۷۰/۳	۷۰/۳	نوشهر - نور
۴	-۲۳	-۲۰	۵۶/۳	۵۸/۳	۷۵/۳	۷۳/۱	بابل - آمل
-۱۸	-۴۳	-۶۱	۶۱/۲	۵۰/۳	۸۸/۱	۱۲۷/۷	قائم شهر - جویبار
-۲۹	-۴۲	-۷۰	۵۸/۲	۴۱/۱	۷۰/۹	۱۳۷/۷	ساری - نکا
-۱۹	-۴۱	-۶۰	۵۸/۷	۴۷/۵	۸۰/۳	۱۱۹/۳	بهشهر - بندر گز
-۵	-۲۹	-۴۵	۵۹/۶	۵۶/۴	۷۹/۳	۱۰۲/۲	کل استان



جدول ۶: متوسط بارندگی تجمعی محدوده های مطالعاتی از مهر لغایت اسفند

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۹-۴۰۰	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	
-۵	-۱۸	-۲۱	۴۶۸/۵	۴۴۳/۸	۵۴۰/۵	۵۶۴/۷	رامسر - چالوس
-۸	-۲۸	-۳۲	۴۲۱/۷	۳۸۶/۹	۵۳۶/۳	۵۶۶/۷	نوشهر - نور
-۷	-۱۳	-۱۶	۳۵۲/۸	۳۲۸/۳	۳۷۵/۷	۳۹۱/۸	بابل - آمل
-۵	-۲۸	-۳۱	۳۷۷/۱	۳۵۷/۳	۴۹۴/۸	۵۱۶/۵	قائم شهر - جویبار
-۱۶	-۲۸	-۴۱	۳۶۶/۲	۳۰۶/۶	۴۲۶/۰	۵۱۹/۰	ساری - نکا
-۲۹	-۴۲	-۵۰	۳۹۲/۲	۲۷۷/۲	۴۸۱/۶	۵۵۳/۱	بهشهر - بندر گز
-۱۰	-۲۴	-۳۰	۳۹۰/۲	۳۴۹/۹	۴۵۷/۵	۵۰۱/۳	کل استان

جدول ۷: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) در ماه اسفند

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				ناحیه	منطقه
درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۹-۴۰۰	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸		
۹	-۲۲	-۱۴	۶۰/۸	۶۶/۱	۸۴/۲	۷۶/۸	ارتفاعات	غرب
۵۵	۱۷	۱۵	۹۱/۷	۱۴۲/۱	۱۲۱/۵	۱۲۳/۱	دشت	
۱۵	-۱۷	-۱۰	۶۳/۵	۷۲/۸	۸۷/۵	۸۰/۹	میانگین غرب استان	
-۱۲	-۳۵	-۵۲	۵۶/۵	۴۹/۸	۷۷/۱	۱۰۴/۸	ارتفاعات	مرکزی
-۳	-۲۲	-۳۸	۶۶/۲	۶۴/۰	۸۲/۴	۱۰۲/۷	دشت	
-۱۰	-۳۲	-۵۰	۵۸/۷	۵۲/۹	۷۸/۳	۱۰۵/۷	میانگین مرکز استان	
-۲۳	-۳۶	-۶۶	۵۲/۶	۴۰/۷	۶۳/۶	۱۲۰/۰	ارتفاعات	شرق
-۲۱	-۳۹	-۶۱	۶۱/۸	۴۸/۸	۷۹/۴	۱۲۶/۲	دشت	
-۲۲	-۳۷	-۶۴	۵۶/۴	۴۴/۰	۷۰/۱	۱۲۲/۶	میانگین شرق استان	
-۷	-۳۱	-۴۶	۵۷/۳	۵۳/۳	۷۷/۵	۹۸/۷	ارتفاعات	کل استان
۰	-۲۱	-۴۰	۶۷/۵	۶۷/۴	۸۵/۵	۱۱۱/۹	دشت	
-۵	-۲۹	-۴۵	۵۹/۶	۵۶/۴	۷۹/۳	۱۰۲/۲	میانگین کل استان	

جدول ۸: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) از مهر لغایت اسفند

منطقه	ناحیه	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
		۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	۹۹-۴۰۰	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۸-۹۹	درازمدت
غرب	ارتفاعات	۵۰۳/۵	۴۷۹/۹	۳۹۴/۳	۴۱۰/۲	-۲۲	-۱۸	-۴
	دشت	۱۱۰۹/۴	۱۱۰۸/۶	۷۸۰/۶	۸۵۸/۵	-۳۰	-۳۰	-۹
	میانگین غرب استان	۵۵۷/۵	۵۳۵/۷	۴۲۸/۷	۴۵۰/۰	-۲۳	-۲۰	-۵
مرکزی	ارتفاعات	۴۳۸/۶	۳۸۱/۷	۳۱۷/۴	۳۲۵/۳	-۲۸	-۱۷	-۲
	دشت	۵۹۹/۱	۶۱۶/۲	۴۱۳/۰	۵۴۰/۹	-۳۱	-۳۳	-۲۴
	میانگین مرکز استان	۴۷۴/۹	۴۳۳/۱	۳۳۸/۵	۳۷۲/۸	-۲۹	-۲۲	-۹
شرق	ارتفاعات	۴۸۲/۶	۳۹۷/۴	۲۶۴/۶	۳۲۹/۶	-۴۵	-۳۳	-۲۰
	دشت	۵۶۴/۹	۴۷۵/۴	۲۷۷/۵	۴۱۳/۳	-۵۱	-۴۲	-۳۳
	میانگین شرق استان	۵۱۶/۵	۴۲۹/۶	۲۶۹/۹	۳۶۴/۱	-۴۸	-۳۷	-۲۶
کل استان	ارتفاعات	۴۶۱/۸	۴۱۱/۰	۳۳۲/۹	۳۴۹/۶	-۲۸	-۱۹	-۵
	دشت	۶۴۱/۴	۶۲۴/۵	۴۱۰/۱	۵۳۵/۲	-۳۶	-۳۴	-۲۳
	میانگین کل استان	۵۰۱/۳	۴۵۷/۵	۳۴۹/۹	۳۹۰/۲	-۳۰	-۲۴	-۱۰

جدول ۹: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه اسفند

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>2</sup> ))
درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۹-۴۰۰	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	
۲۳	۸	۴۲	۲۷/۹	۳۴/۳	۳۱/۹	۲۴/۲	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
۲۲	-۳۹	۴۰	۲۶/۲	۳۲/۱	۵۲/۴	۲۳/۰	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-۳۷	-۳۸	-۲۶	۴۶/۷	۲۹/۳	۴۷/۴	۳۹/۸	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۳۳	-۴۳	-۵۷	۶۰/۱	۴۰/۱	۷۰/۵	۹۴/۲	* بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۵۵	-۸۰	-۷۷	۴۲/۱	۱۹/۱	۹۶/۴۰	۸۴/۱	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-۶۷	-۸۳	-۸۲	۶۶/۷	۲۱/۹	۱۲۶/۹۳	۱۲۰/۷۱	* تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-۸۲	-۸۷	-۹۰	۲۵/۴	۴/۷	۳۶/۶۵	۴۷/۰	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-۳۸	-۶۱	-۵۸	۲۹۵/۱	۱۸۱/۵	۴۶۲/۱	۴۳۳/۰	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

\* ورودی به سدهای البرز و شهید رجایی در آمار آبدهی ایستگاههای کشتارگاه و کردخیل لحاظ شده است.

جدول ۱۰: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران از مهر لغایت اسفند

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>2</sup> ))
درازمدت	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۹-۴۰۰	۹۸-۹۹	۹۷-۹۸	
-۴	۹	۴	۱۵۳/۳	۱۴۷/۸	۱۳۵/۹	۱۴۲/۳	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
۳۲	۹	۵۱	۱۲۶/۷	۱۶۷/۲	۱۵۳/۱	۱۱۱/۰	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-۲۴	-۴۴	-۱۲	۲۸۴/۷	۲۱۷/۵	۳۸۷/۴	۲۴۸/۱	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۲۳	-۲۵	-۲۶	۳۲۱/۴	۲۴۶/۹	۳۲۸/۱	۳۳۳/۹	* بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۲۰	-۴۸	-۳۵	۱۷۴/۶	۱۳۸/۹	۲۶۴/۷	۲۱۴/۲	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-۲۴	-۴۶	-۲۲	۲۵۷/۴	۱۹۵/۶	۳۵۹/۲	۲۵۰/۱	* تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-۵۸	-۵۷	-۶۳	۹۱/۸	۳۹/۰	۹۰/۴	۱۰۵/۴	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-۱۸	-۳۳	-۱۸	۱۴۰۹/۹	۱۱۵۲/۹	۱۷۱۸/۸	۱۴۰۵/۰	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

\* ورودی به سدهای البرز و شهید رجایی در آمار آبدهی ایستگاههای کشتارگاه و کردخیل لحاظ شده است.



## 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 های چند رودخانه های مهم استان مازندران در جدول ۱۱ 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 ۱۶ به شرح زیر می باشد:

۱- دبی در تمامی ایستگاه ها نسبت به ده سال گذشته کاهش پیدا کرده است.

۲- هدایت الکتریکی ایستگاه هزار کره سنگ نسبت به ده سال گذشته کاهش و در ایستگاه بالرود قرانطالار تغییر چندانی نداشته است و در مابقی ایستگاهها افزایش یافته است.

۳- مقدار کلر ایستگاه هراز کره سنگ نسبت به ده سال گذشته کاهش یافته و در مابقی ایستگاهها نسبت به ده سال گذشته افزایش داشته است.

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاههای تجن کردخیل، تالار شیرگاه و بالرود کشتارگاه متوسط و در سایر ایستگاهها خوب 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 و فیزیکی در حد نرمال می باشد.

جدول ۱۱: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - اسفند ۹۹

نام رودخانه	نام ایستگاه	دوره آماری	دبی* ( $m^3 / S$ )	هدایت الکتریکی ( $\mu / cm$ )	کلر ( $meq / l$ )	طبقه بندی از نظر شرب	طبقه بندی از نظر کشاورزی
تجن	ریگ چشمه (بالا دست)	متوسط ده ساله	۸/۶۱۴	۶۲۶/۶	۱/۱۵	۱	خوب
		۱۳۹۹-۱۴۰۰	۴/۹۰۹	۶۳۸	۱/۷	۱	خوب
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۴۳/۳۶۶	۶۳۹/۳	۱/۱۹	۱	خوب
		۱۳۹۹-۱۴۰۰	۱/۲۰۷	۱۰۴۶	۲/۹	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۶/۸۶۸	۶۶۱/۷	۱/۴۷	۱	خوب
		۱۳۹۹-۱۴۰۰	۴/۹۶۹	۸۳۵	۲/۲	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۳۱/۱۹۵	۵۴۶/۴	۰/۹۴	۱	خوب
		۱۳۹۹-۱۴۰۰	۵/۳۳۸	۷۴۴	۱/۵	۱	خوب
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۷/۰۱۴۱	۳۰۴/۵	۰/۲۴	۱	خوب
		۱۳۹۹-۱۴۰۰	۱/۸۶۴	۳۰۲	۰/۳	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱۴/۴۳۵۴	۶۹۵/۵	۱/۷۴	۱	خوب
		۱۳۹۹-۱۴۰۰	۴/۳۵۲	۹۴۸	۳/۵	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۱۶/۹۵۱	۶۷۰/۶	۰/۹۸	۱	خوب
		۱۳۹۹-۱۴۰۰	۱۰/۴۲	۶۲۲	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 اسفند ۱۳۹۹ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران ضمن کاهش نسبت به اسفند ماه سال گذشته بمیزان ۵۷/۷۶ میلیون متر مکعب، نسبت به ماه گذشته و دوره شاخص بترتیب ۵/۱۱ ، ۴۲/۲۵ میلیون متر مکعب با افزایش و کاهش حجم آبخوان روبرو بوده است.

### ب : تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی به جزء بابل - آمل (۰/۱- متر) افزایش داشته است. کمترین افزایش ۰/۰۳ متر مربوط به محدوده قائمشهر - جویبار و بیشترین افزایش ۰/۲۲ متر مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز و چالوس - رامسر است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی با کاهش روبرو بوده است. بنحویکه بیشترین میزان کاهش مربوط به محدوده ساری - نکا به میزان ۰/۶۸ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده نور - نوشهر برابر ۰/۰۲ متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه درازمدت (۱۲ ساله) در محدوده‌های مطالعاتی رامسر - چالوس (۰/۴۲- متر)، ساری - نکا (۰/۱۹- متر)، بهشهر - بندرگز (۰/۲۱- متر) با کاهش روبرو بوده است. بیشترین افزایش سطح آب نیز مربوط به محدوده بابل - آمل به میزان ۰/۶۷ متر و کمترین میزان افزایش مربوط به محدوده نور - نوشهر برابر ۰/۲۴ متر می‌باشد.

همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه دوره شاخص در محدوده‌های مطالعاتی بهشهر - بندرگز (۱/۲۸- متر)، ساری - نکا (۰/۴۴- متر)، نور - نوشهر (۱/۳۲- متر)، بابل - آمل (۰/۱۵-) و رامسر - چالوس (۰/۸- متر)، با کاهش روبرو بوده است. افزایش سطح آب زیرزمینی در محدوده قائمشهر - جویبار به میزان ۰/۱۳ متر می‌باشد.

**جدول ۱۲: بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی**

**اسفند ماه سال ۹۹ نسبت به ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته**

رتب	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 دوره ۱۲ سال (m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه مشابه سال گذشته (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به دوره ۱۲ ساله (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به دوره شاخص (m.c.m)
۱	۱۵,۴	بهشهر- بندرگز	۵۴۱,۵	۰,۰۲۶	-۷,۲۷	-۰,۳۰	۰,۲۲	-۰,۲۱	-۴,۱۷	-۲,۹۲	-۱۸,۰۶
۲	۱۵۰۳	ساری- نکا	۷۲۲,۷	۰,۰۳۴	-۲,۲۴	-۰,۶۸	۰,۱۴	-۰,۱۹	-۱۶,۶۷	-۴,۵۶	-۱۰,۷۲
۳	۱۵۰۲	قائمشهر - جویبار	۶۱۴,۲	۰,۰۳۵	۳,۸۲	-۰,۵۱	۰,۰۳	۰,۲۷	-۱۱,۰۲	۵,۸۹	۲,۷۷
۴	۱۵۰۱	بابل- آمل	۱۴۰۵	۰,۰۵	۱۳,۴۴	-۰,۲۷	-۰,۱۰	۰,۶۷	-۱۹,۰۹	۴۶,۸۷	-۱۰,۲۹
۵	۱۴۰۲	نور- نوشهر	۴۳۵,۱	۰,۰۳	۹,۶۳	-۰,۰۲	۰,۱۵	۰,۲۴	-۱,۳۲	۳,۰۸	-۱۷,۲۶
۶	۱۴۰۲	چالوس - رامسر	۴۱۱,۹	۰,۰۳۵	-۵,۴۲	-۰,۴۶	۰,۲۲	-۰,۴۲	-۶,۶۱	-۶,۰۹	-۱۱,۵۹
		<b>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته</b>		<b>۵۷/۷۶ -</b>	<b>میلیون مترمکعب</b>						
		<b>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته</b>		<b>۵/۱۱</b>	<b>میلیون مترمکعب</b>						
		<b>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به دوره ۱۲ ساله</b>		<b>۴۲/۲۵</b>	<b>میلیون مترمکعب</b>						
		<b>مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به دوره شاخص</b>		<b>۶۵/۱۴ -</b>	<b>میلیون مترمکعب</b>						

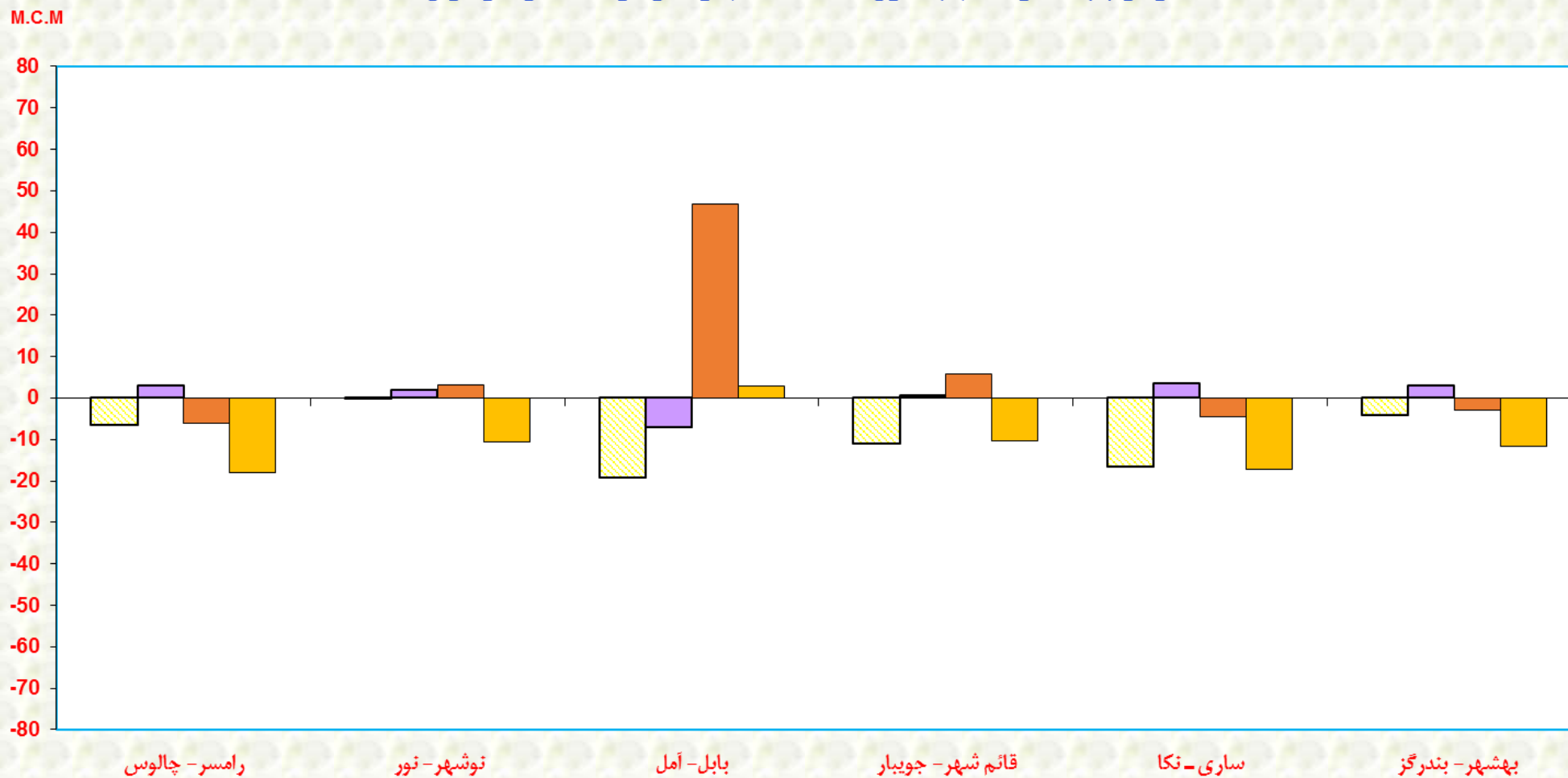
\* مقادیر سطح ایستابی نسبت به سطح آزاد دریا می باشد

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





## نمودار (۲) تغییرات حجم مخزن اسفندماه ۹۹ آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران



دوره شاخص ۱۲ ساله    دراز مدت    ماه قبل    ماه سال قبل