



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران  
مدیریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « فروردین - ۱۴۰۳ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب



تاریخ تهیه : اردیبهشت ۱۴۰۳

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : فروردین ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوضه آبریز رودخانه‌های استان مازندران ۳۱ میلی‌متر و حجم ریزش معادل آن ۸۱۶ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۴ درصد افزایش، ۵۱ درصد کاهش و ۴۳ درصد کاهش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۱۲ رودخانه مهم استان ۱۹۴ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۱ درصد کاهش، ۵ درصد افزایش و ۵۰ درصد کاهش داشته است.

### ب : سال آبی ( مهر الی فروردین )

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه‌های استان مازندران ۴۳۴ میلی‌متر و حجم ریزش معادل آن ۱۱۳۲۸ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲ درصد افزایش ، ۳۸ درصد افزایش و ۲ درصد کاهش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۱۲ رودخانه مهم استان ۱۲۰۱ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۹ درصد کاهش، ۳۵ درصد افزایش، ۲۸ درصد کاهش داشته است.

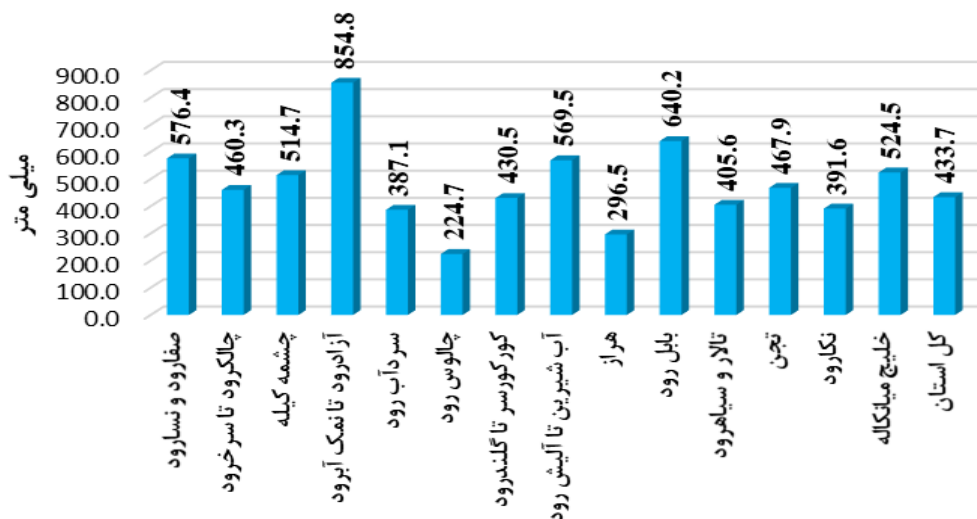
جدول ۱: متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه فروردین

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت	۴۰۲-۴۰۳	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	
-۵۱	-۶۰	۳	۷۵.۷	۳۷.۱	۹۳.۴	۳۶.۰	صفارود و نسا رود
-۴۸	-۵۳	-۱	۷۵.۸	۳۹.۳	۸۳.۷	۳۹.۷	چالکروود تا سرخرود
-۲۸	-۴۴	۱۵	۸۳.۹	۶۰.۱	۱۰۷.۵	۵۲.۰	چشمه کیله
-۳۱	-۵۴	۱۴	۷۵.۱	۵۲.۱	۱۱۲.۱	۴۵.۸	آزادرود تا نمک آبرود
-۳۵	-۴۷	۲۹	۵۷.۸	۳۷.۶	۷۱.۲	۲۹.۱	سردآب رود
-۵۸	-۵۴	۳۳	۵۹.۲	۲۴.۹	۵۴.۶	۱۸.۷	چالوس رود
-۳۸	-۵۹	۳۳	۴۱.۷	۲۶.۰	۶۳.۲	۱۹.۶	کورکورسر تا گلندرود
-۶۲	-۸۲	-۱۱	۵۱.۸	۱۹.۹	۱۰۹.۸	۲۲.۳	آب شیرین تا آیش رود
-۴۴	-۲۷	۳۱	۵۴.۱	۳۰.۲	۴۱.۳	۲۳.۰	هراز
-۴۵	-۵۳	-۶	۶۲.۰	۳۳.۹	۷۱.۷	۳۶.۰	بابل رود
-۴۹	-۵۶	۴	۵۲.۶	۲۶.۸	۶۰.۶	۲۵.۹	تالار و سیاهرود
-۲۶	-۴۰	۷۷	۴۹.۲	۳۶.۶	۶۰.۹	۲۰.۷	تجن
-۴۸	-۴۵	۲۱	۴۷.۲	۲۴.۳	۴۴.۵	۲۰.۱	نکارود
-۵۴	-۷۲	۱۱	۴۵.۵	۲۱.۰	۷۴.۱	۱۸.۹	خلیج میانکاله
-۴۳	-۵۱	۲۴	۵۴.۵	۳۱.۳	۶۳.۳	۲۵.۲	کل استان

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

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)						درصد تغییرات سال جاری نسبت به
	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	۴۰۳-۴۰۴	۴۰۴-۴۰۵	۴۰۵-۴۰۶	
صفارود و نسا رود	۹۳۸.۵	۵۴۰.۵	۵۷۶.۴	۷۵۱.۶	-۳۹	۷	-۲۳
چالکروود تا سرخرود	۶۴۴.۵	۴۰۷.۴	۴۶۰.۳	۶۲۵.۶	-۲۹	۱۳	-۲۶
چشمه کیله	۶۰۹.۲	۴۷۰.۷	۵۱۴.۷	۵۹۰.۹	-۱۶	۹	-۱۳
آزاد رود تا نمک آبرود	۸۶۰.۲	۷۵۴.۸	۸۵۴.۸	۸۲۴.۱	-۱	۱۳	۴
سردآب رود	۴۳۵.۳	۳۳۵.۰	۳۸۷.۱	۴۸۷.۷	-۱۱	۱۶	-۲۱
چالوس رود	۳۱۲.۹	۱۸۸.۶	۲۲۴.۷	۳۴۴.۴	-۲۸	۱۹	-۳۵
کورکورسر تا گلندرود	۴۲۶.۳	۳۵۳.۱	۴۳۰.۵	۴۳۲.۹	۱	۲۲	-۱
آب شیرین تا آیش رود	۴۷۲.۴	۴۹۴.۱	۵۶۹.۵	۵۱۷.۰	۲۱	۱۵	۱۰
هراز	۲۹۹.۸	۲۳۱.۶	۲۹۶.۵	۳۶۰.۳	-۱	۲۸	-۱۸
بابل رود	۵۱۰.۸	۴۳۱.۷	۶۴۰.۲	۵۴۴.۶	۲۵	۴۸	۱۸
تالار و سیاهرود	۴۳۷.۳	۲۸۸.۸	۴۰۵.۶	۴۳۱.۲	-۷	۴۰	-۶
تجن	۴۰۸.۱	۲۶۶.۶	۴۶۷.۹	۴۲۴.۹	۱۵	۷۶	۱۰
نکارود	۳۶۸.۰	۲۳۹.۰	۳۹۱.۶	۳۸۸.۱	۶	۶۴	۱
خلیج میانکاله	۳۹۷.۹	۳۵۰.۶	۵۲۴.۵	۴۳۷.۳	۳۲	۵۰	۲۰
<b>کل استان</b>	<b>۴۲۳.۳</b>	<b>۳۱۴.۶</b>	<b>۴۳۳.۷</b>	<b>۴۴۴.۷</b>	<b>۲</b>	<b>۳۸</b>	<b>-۲</b>

نمودار ۱- متوسط بارندگی تجمعی حوضه‌های آبریز از مهر لغایت فروردین





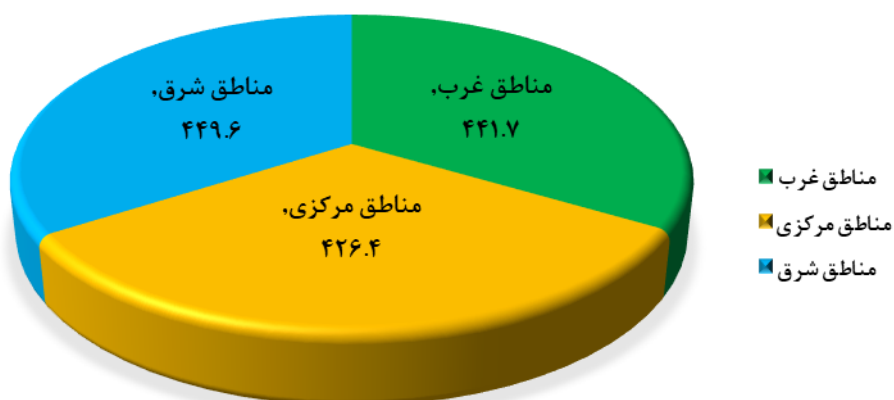
جدول ۳: متوسط بارندگی استان در ماه فروردین (منطقه ۳)

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت	۴۰۲-۴۰۳	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	
-۴۲	-۵۲	۱۹	۶۳.۲	۳۶.۹	۷۷.۶	۳۱.۱	مناطق غرب
-۴۱	-۴۷	۲۸	۵۳.۱	۳۱.۱	۵۹.۱	۲۴.۳	مناطق مرکزی
-۵۱	-۶۰	۱۷	۴۶.۵	۲۲.۹	۵۷.۴	۱۹.۶	مناطق شرق
-۴۳	-۵۱	۲۴	۵۴.۵	۳۱.۳	۶۳.۳	۲۵.۲	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت	۴۰۲-۴۰۳	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	
-۱۴	۱۵	-۱۵	۵۱۵.۵	۴۴۱.۷	۳۸۴.۶	۵۱۸.۵	مناطق غرب
۰	۴۵	۸	۴۲۵.۲	۴۲۶.۴	۲۹۳.۴	۳۹۵.۷	مناطق مرکزی
۱۰	۵۶	۱۸	۴۰۹.۶	۴۴۹.۶	۲۸۷.۶	۳۸۱.۱	مناطق شرق
-۲	۳۸	۲	۴۴۴.۷	۴۳۳.۷	۳۱۴.۶	۴۲۳.۳	کل استان

نمدار ۲- متوسط بارندگی تجمعی مناطق استان از مهر لغایت فروردین



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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت	۴۰۲-۴۰۳	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	
-۴۲	-۵۱	۱۶	۶۹.۹	۴۰.۳	۸۲.۱	۳۴.۷	رامسر - چالوس
-۴۹	-۷۱	۱۴	۴۵.۸	۲۳.۵	۸۲.۱	۲۰.۷	نوشهر - نور
-۴۴	-۳۷	۱۸	۵۶.۱	۳۱.۲	۴۹.۳	۲۶.۴	بابل - آمل
-۴۹	-۵۶	۴	۵۲.۶	۲۶.۸	۶۰.۶	۲۵.۹	قائم شهر - جویبار
-۳۳	-۴۱	۵۹	۴۸.۶	۳۲.۶	۵۵.۶	۲۰.۵	ساری - نکا
-۵۴	-۷۲	۱۱	۴۵.۵	۲۱.۱	۷۴.۱	۱۸.۹	بهشهر - بندر گز
-۴۳	-۵۱	۲۴	۵۴.۵	۳۱.۳	۶۳.۳	۲۵.۲	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	درازمدت	۴۰۲-۴۰۳	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱	
-۱۸	۱۳	-۱۹	۵۴۱.۴	۴۴۵.۲	۳۹۴.۴	۵۴۷.۴	رامسر - چالوس
۴	۱۹	۹	۴۶۶.۹	۴۸۶.۷	۴۱۰.۱	۴۴۴.۹	نوشهر - نور
-۵	۳۶	۹	۴۰۸.۳	۳۸۶.۰	۲۸۳.۷	۳۵۴.۷	بابل - آمل
-۶	۴۰	-۷	۴۳۱.۲	۴۰۵.۶	۲۸۸.۸	۴۳۷.۳	قائم شهر - جویبار
۷	۷۲	۱۲	۴۱۲.۹	۴۴۳.۱	۲۵۷.۶	۳۹۵.۱	ساری - نکا
۲۰	۵۰	۳۲	۴۳۷.۳	۵۲۴.۵	۳۵۰.۶	۳۹۷.۹	بهشهر - بندر گز
-۲	۳۸	۲	۴۴۴.۷	۴۳۳.۷	۳۱۴.۶	۴۲۳.۳	کل استان

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

منطقه	ناحیه	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
		۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
غرب	ارتفاعات	۲۹.۸	۷۳.۳	۳۶.۵	۶۲.۳	۲۲	-۵۰	-۴۱
	دشت	۴۴.۰	۱۲۱.۱	۴۰.۶	۷۱.۹	-۸	-۶۶	-۴۴
	میانگین غرب استان	۳۱.۱	۷۷.۶	۳۶.۹	۶۳.۲	۱۹	-۵۲	-۴۲
مرکزی	ارتفاعات	۲۳.۲	۵۵.۶	۳۴.۵	۵۴.۳	۴۹	-۳۸	-۳۷
	دشت	۲۹.۲	۶۹.۰	۱۷.۶	۴۸.۷	-۴۰	-۷۵	-۶۴
	میانگین مرکز استان	۲۴.۳	۵۹.۱	۳۱.۱	۵۳.۱	۲۸	-۴۷	-۴۱
شرق	ارتفاعات	۲۰.۲	۴۴.۷	۲۴.۶	۴۶.۶	۲۲	-۴۵	-۴۷
	دشت	۱۸.۸	۷۵.۵	۲۰.۵	۴۶.۲	۱۰	-۷۳	-۵۶
	میانگین شرق استان	۱۹.۶	۵۷.۴	۲۲.۹	۴۶.۵	۱۷	-۶۰	-۵۱
کل استان	ارتفاعات	۲۴.۷	۵۹.۳	۳۳.۹	۵۵.۷	۳۷	-۴۳	-۳۹
	دشت	۲۷.۶	۷۶.۳	۲۰.۸	۵۰.۳	-۲۴	-۷۳	-۵۹
	میانگین کل استان	۲۵.۲	۶۳.۳	۳۱.۳	۵۴.۵	۲۴	-۵۱	-۴۳

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

منطقه	ناحیه	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
		۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
غرب	ارتفاعات	۴۶۷.۹	۳۳۷.۰	۳۸۹.۴	۴۷۵.۴	-۱۷	۱۶	-۱۸
	دشت	۱۰۳۷.۱	۸۷۲.۰	۹۷۶.۶	۹۲۶.۸	-۶	۱۲	۵
	میانگین غرب استان	۵۱۸.۵	۳۸۴.۶	۴۴۱.۷	۵۱۵.۵	-۱۵	۱۵	-۱۴
مرکزی	ارتفاعات	۳۵۱.۱	۲۴۷.۷	۳۷۴.۰	۳۸۱.۲	۷	۵۱	-۲
	دشت	۵۵۷.۸	۴۶۲.۶	۶۱۶.۶	۵۸۵.۰	۱۱	۳۳	۵
	میانگین مرکز استان	۳۹۵.۷	۲۹۳.۴	۴۲۶.۴	۴۲۵.۲	۸	۴۵	۰
شرق	ارتفاعات	۳۵۶.۸	۲۴۴.۶	۳۹۱.۲	۳۷۵.۷	۱۰	۶۰	۴
	دشت	۴۱۵.۷	۳۴۸.۸	۵۳۲.۷	۴۵۷.۸	۲۸	۵۳	۱۶
	میانگین شرق استان	۳۸۱.۱	۲۸۷.۶	۴۴۹.۶	۴۰۹.۶	۱۸	۵۶	۱۰
کل استان	ارتفاعات	۳۸۴.۴	۲۷۲.۳	۳۸۰.۳	۴۰۶.۹	-۱	۴۰	-۷
	دشت	۵۶۴.۴	۴۷۰.۵	۶۲۸.۴	۵۸۱.۹	۱۱	۳۴	۸
	میانگین کل استان	۴۲۳.۳	۳۱۴.۶	۴۳۳.۷	۴۴۴.۷	۲	۳۸	-۲



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

حوزه آبریز	رودخانه - ایستگاه ( سطح حوضه (km <sup>۲</sup> ) )	حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی					درصد تغییرات سال جاری نسبت به
		۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	درازمدت	
چشمه کیله	چشمه کیله-هراتبر (۷۷۶)	۴۱.۳	۳۷.۶	۳۸.۴	۴۸.۱	-۷	۲
چالوس	چالوس-پل ذغال (۱۵۸۳)	۴۲.۰	۲۵.۴	۲۷.۷	۵۳.۷	-۳۴	۹
هراز	هراز-کره سنگ (۳۹۸۷)	۴۶.۲	۵۲.۸	۳۵.۲	۸۴.۰	-۲۴	-۳۳
بابل رود	* بابل رود-قرآنطالار (۴۰۷)	۱۴.۰۶	۱۴.۰۸	۱۱.۰	۲۹.۱	-۲۲	-۲۲
	سجادرود-بندیپی (۲۵۹)	۶.۶	۵.۹	۵.۰	۱۰.۳	-۲۴	-۱۵
	کلارود-دیوا (۱۳۰)	۵.۵	۴.۹	۱.۱	۷.۹	-۸۰	-۷۷
	مجموع ۳ ایستگاه	۲۶.۲	۲۴.۸	۱۷.۱	۴۷.۴	-۳۵	-۳۱
تالار	تالار-شیرگاه (۱۷۷۶)	۲۲.۵	۸.۰	۱۲.۳	۳۸.۶	-۴۵	۵۴
	کسیلیان-شیرگاه (۳۴۳)	۱۰.۱	۳.۸	۶.۷	۱۵.۵	-۳۳	۷۶
	تجون-پل شاهپور (۷۶)	۲.۱	۳.۴	۱.۹	۴.۲	-۸	-۴۴
	مجموع ۳ ایستگاه	۳۴.۷	۱۵.۳	۲۱.۰	۵۸.۲	-۳۹	۳۸
تجن	* تجن-ریگ چشمه (۲۷۱۵)	۲۸.۵۹	۱۸.۸۶	۲۷.۹	۴۹.۶	-۲	۴۸
	ظالمروود-گرمروود (۸۷۷)	۱۵.۷	۶.۰	۱۷.۵	۲۳.۷	۱۲	۱۹۰
	مجموع ۲ ایستگاه	۴۴.۳	۲۴.۹	۴۵.۴	۷۳.۲	۲	۸۲
نکارود	* نکارود-آبلو (۱۹۰۶)	۱۱.۶	۳.۹	۹.۵	۲۵.۴	-۱۷	۱۴۷
<b>مجموع ۱۲ رودخانه مهم مازندران</b>		<b>۲۴۶.۲</b>	<b>۱۸۴.۷</b>	<b>۱۹۴.۳</b>	<b>۳۹۰.۱</b>	<b>-۲۱</b>	<b>۵</b>

\* ورودی به سدهای البرز، شهید رجایی و گلورد در آمار آبدهی ایستگاههای قرآنطالار، ریگ چشمه و آبلو لحاظ شده است.

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

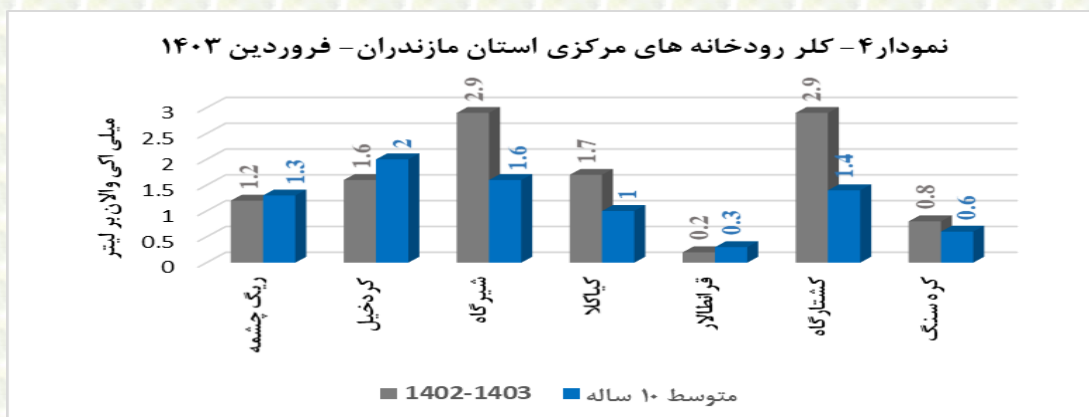
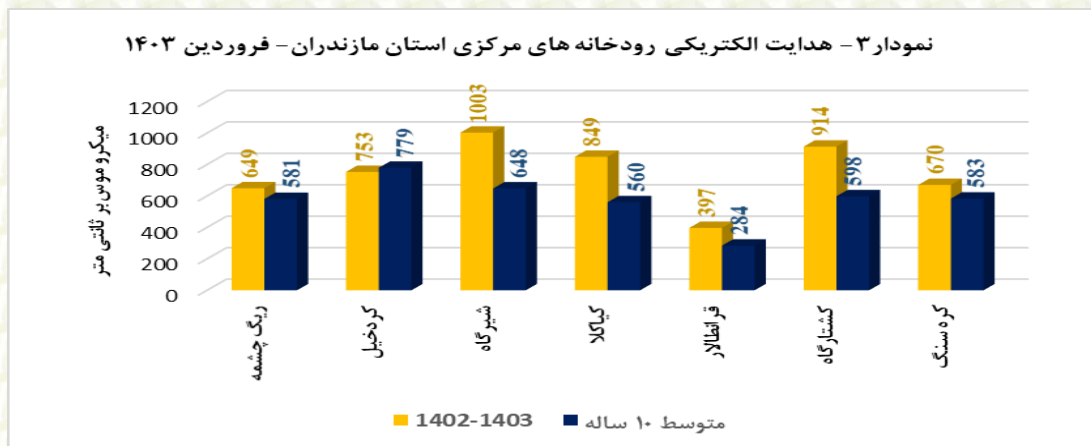
حوزه آبریز	نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>2</sup> ))	حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی					درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
		۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
چشمه کیله	چشمه کیله-هراتبر (۷۷۶)	۱۷۱.۰	۱۲۲.۳	۱۶۴.۵	۲۰۱.۱	۲۰۱.۱	-۴	۳۵	-۱۸
چالوس	چالوس-پل ذغال (۱۵۸۳)	۱۶۱.۵	۱۰۵.۲	۱۰۳.۰	۱۸۱.۴	۱۸۱.۴	-۳۶	-۲	-۴۳
هراز	هراز-کره سنگ (۳۹۸۷)	۳۱۸.۵	۲۷۶.۴	۲۲۲.۳	۳۶۹.۴	۳۶۹.۴	-۳۰	-۲۰	-۴۰
بابل رود	* بابل رود-قرآنطالار (۴۰۷)	۱۴۵.۵۵	۹۶.۸۷	۱۳۳.۹	۱۴۹.۵	۱۴۹.۵	-۸	۳۸	-۱۰
	سجادرود-بندپی (۲۵۹)	۴۵.۷	۳۰.۶	۵۳.۱	۵۰.۹	۵۰.۹	۱۶	۷۴	۴
	کلارود-دیوا (۱۳۰)	۴۱.۴	۲۹.۶	۷۵.۴	۴۳.۵	۴۳.۵	۸۲	۱۵۵	۷۳
	مجموع ۳ ایستگاه	۲۳۲.۶	۱۵۷.۰	۲۶۲.۳	۲۴۳.۹	۲۴۳.۹	۱۳	۶۷	۸
تالار	تالار-شیرگاه (۱۷۷۶)	۱۲۸.۵	۵۴.۰	۸۳.۶	۱۴۶.۷	۱۴۶.۷	-۳۵	۵۵	-۴۳
	کسیلیان-شیرگاه (۳۴۳)	۶۷.۸	۱۷.۲	۷۰.۳	۷۲.۴	۷۲.۴	۴	۳۰.۸	-۳
	تجنون-پل شاهپور (۷۶)	۲۸.۹	۱۰.۸	۲۴.۱	۲۷.۸	۲۷.۸	-۱۷	۱۲۲	-۱۳
	مجموع ۳ ایستگاه	۲۲۵.۲	۸۲.۰	۱۷۸.۰	۲۴۶.۸	۲۴۶.۸	-۲۱	۱۱۷	-۲۸
تجن	* تجن-ریگ چشمه (۲۷۱۵)	۱۹۱.۵۰	۹۶.۰۸	۱۴۲.۵	۲۰۷.۰	۲۰۷.۰	-۲۶	۴۸	-۳۱
	ظالمروود-گرمروود (۸۷۷)	۱۰۰.۸	۲۸.۳	۷۵.۹	۹۶.۴	۹۶.۴	-۲۵	۱۶۹	-۲۱
	مجموع ۲ ایستگاه	۲۹۲.۳	۱۲۴.۳	۲۱۸.۴	۳۰۳.۴	۳۰۳.۴	-۲۵	۷۶	-۲۸
نکارود	* نکارود-آبلو (۱۹۰۶)	۷۵.۵	۲۵.۰	۵۲.۵	۱۱۳.۴	۱۱۳.۴	-۳۰	۱۱۰	-۵۴
مجموع ۱۲ رودخانه مهم مازندران		۱۴۷۶.۴	۸۹۲.۴	۱۲۰۰.۹	۱۶۵۹.۳	۱۶۵۹.۳	-۱۹	۳۵	-۲۸

\* ورودی به سدهای البرز، شهید رجایی و گلورد در آمار آبدهی ایستگاههای قرآنطالار، ریگ چشمه و آبلو لحاظ شده است.

## بررسی وضعیت کیفی منابع آب سطحی

نظر به اهمیت کیفیت منابع آب وضعیت برخی از پارامتر های کیفی نظیر هدایت الکتریکی و کلر محلول به همراه دبی لحظه ای مربوط به نمونه های آب چند رودخانه 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 ۱۱ به شرح زیر می باشد:

- ۱- دبی در تمامی ایستگاه ها نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش چشمگیری یافته است.
- ۲- هدایت الکتریکی در تمامی ایستگاه ها به جز تجن کردخیل که کاهش یافته است، نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش یافته است.
- ۳- مقدار کلر در ایستگاه های تجن ریگ چشمه و تجن کردخیل نسبت به ده سال گذشته کاهش یافته و در مابقی ایستگاه ها افزایش یافته است.
- ۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه بابلرود قرآن طالار خوب و در سایر ایستگاه ها متوسط می باشد.
- ۵- از نظر شرب نیز آب همه رودخانه ها طبق دیاگرام شولر در حالت نرمال می باشند.



جدول ۱۱: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - فروردین ۱۴۰۳

نام رودخانه	نام ایستگاه	دوره آماری	د بی* ( $m^3 / S$ )	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	۱۱/۲	۵۸۱	۱/۳	۲	متوسط
		1402- 1403	۵/۳۱	۶۴۹	۱/۲	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱۲/۳	۷۷۹	۲	۲	متوسط
		1402- 1403	۴/۲۷	۷۵۳	۱/۶	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۱۰/۵	۶۴۸	۱/۶	۲	متوسط
		1402- 1403	۲/۲۵	۱۰۰۳	۲/۹	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۲۷/۹	۵۶۰	۱	۲	متوسط
		1402- 1403	۰/۶۷	۸۴۹	۱/۷	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۷/۹	۲۸۴	۰/۳	۱	خوب
		1402- 1403	۱/۳	۳۹۷	۰/۲	۱	خوب
	کشنگارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۳۳/۴	۵۹۸	۱/۴	۲	متوسط
		1402- 1403	۱/۷۷	۹۱۴	۲/۹	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۲۱/۷	۵۸۳	۰/۶	۲	متوسط
		1402- 1403	۱۲/۴۱۵	۶۷۰	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.

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب زیرزمینی

### الف : تغییرات حجم مخزن

دستاورد اندازه‌گیری‌های فروردین ۱۴۰۳ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشتهای استان مازندران ضمن افزایش نسبت به فروردین ماه سال گذشته بمیزان  $۳۸/۰۹$  میلیون متر مکعب، نسبت به ماه گذشته و دوره درازمدت بترتیب  $۱۷/۷۲$  و  $۱۹۱/۹۴$  متر مکعب نیز با کاهش حجم آبخوان روبرو بوده است.

### ب: تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، متوسط سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی به جز بهشهر - بندرگز کاهش داشته است. کمترین کاهش  $۰/۱۱$  متر مربوط به محدوده بابل - آمل و بیشترین کاهش  $۰/۴۱$  متر مربوط به محدوده رامسر - چالوس است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی به جز نور - نوشهر افزایشی بوده است. بیشترین میزان افزایش مربوط به محدوده ساری - نکا به میزان  $۰/۴۸$  متر و کمترین میزان افزایش مربوط به بابل - آمل برابر  $۰/۱۳$  متر می‌باشد. همچنین سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه دوره درازمدت در همه محدوده‌های مطالعاتی با کاهش روبرو بوده است. بطوریکه بیشترین کاهش سطح آب مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز به میزان  $۲/۸۵$  متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده‌های قائمشهر - جویبار برابر  $۰/۵۲$  متر می‌باشد.

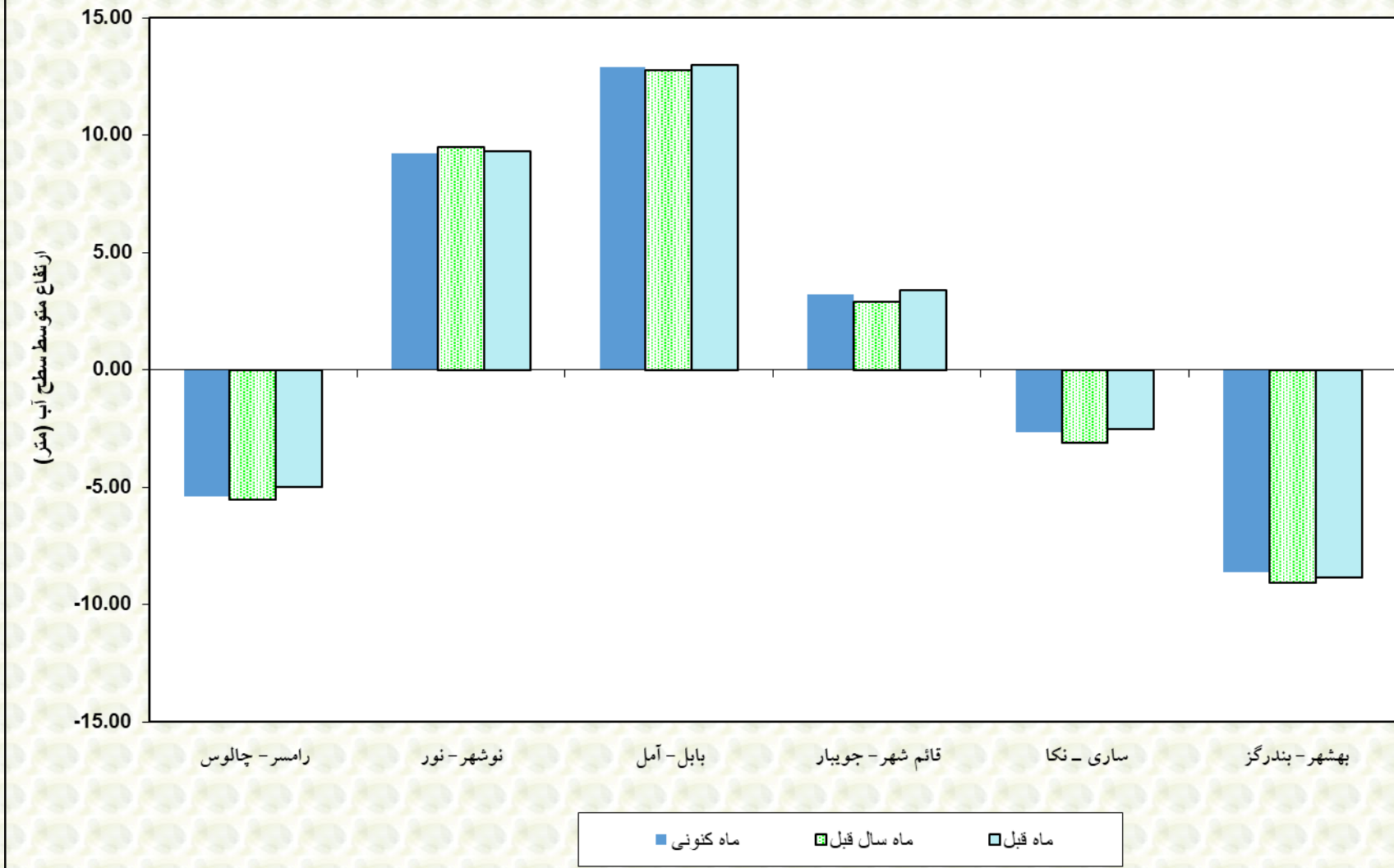


**جدول ۱۲: بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشت های مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی فروردین ماه سال ۱۴۰۲ نسبت به ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته**

تغییرات حجم مخزن نسبت به دوره درازمدت (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه گذشته (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به سال گذشته (m.c.m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به دوره درازمدت (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به سال گذشته (m)	* سطح ایستابی این ماه (m)	ضریب ذخیره	وسعت آبخوان (km)2	نام محدوده مطالعاتی	کد محدوده	ردیف
-61.64	4.32	9.00	-2.85	0.20	0.42	-8.64	0/04	541/5	بهشهر- بندر گز	۱۵،۴	۱
-24.02	-3.59	13.77	-0.83	-0.12	0.48	-2.65	0/04	722/7	ساری - نکا	۱۵۰۳	۲
-12.81	-4.16	8.26	-0.52	-0.17	0.34	3.22	0/04	614/2	قائم شهر - جویبار	۱۵۰۲	۳
-50.05	-7.65	8.89	-0.71	-0.11	0.13	12.89	0/05	1405	بابل - آمل	۱۵۰۱	۴
-28.65	-1.54	-3.67	-2.20	-0.12	-0.28	9.21	0/03	435/1	نور - نوشهر	۱۴۰۲	۵
-14.78	-5.11	1.84	-1.20	-0.41	0.15	-5.40	0/03	411/9	چالوس - رامسر	۱۴۰۲	۶
مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته			۳۸/۰۹ میلیون مترمکعب								
مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته			-۱۷/۷۲ میلیون مترمکعب								
مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به دوره درازمدت			-۱۹۱/۹۴ میلیون مترمکعب								

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

نمودار (۵) سطح ایستابی فروردین ماه آبخوان های آزاد دشت های مازندران ( نسبت به دریای آزاد )



نمودار (۶) تغییرات حجم مخزن فروردین ماه ۱۴۰۳ آبخوان های آزاد دشت های مازندران

M.C.M



ماه سال قبل

ماه قبل

دراز مدت