



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران  
مدیریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « آذر - ۱۴۰۲ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : دی ۱۴۰۲

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : آذر ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوضه آبریز رودخانه‌های استان مازندران ۷۱ میلی‌متر و حجم ریزش معادل آن ۱۸۵۶ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۸۵ درصد افزایش، ۶۰ درصد افزایش و ۳ درصد افزایش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۱۲ رودخانه مهم استان ۱۴۱ میلیون مترمکعب می‌باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۹ درصد کاهش، ۲۸ درصد افزایش و ۳۱ درصد کاهش داشته است.

### ب : سال آبی ( مهر الی آذر )

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه‌های استان مازندران ۲۳۷ میلی‌متر و حجم ریزش معادل آن ۶۱۷۹ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۱ درصد افزایش، ۵۷ درصد افزایش و ۸ درصد افزایش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۱۲ رودخانه مهم استان ۴۸۰ میلیون مترمکعب می‌باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۷ درصد کاهش، ۴۲ درصد افزایش، ۲۰ درصد کاهش داشته است.

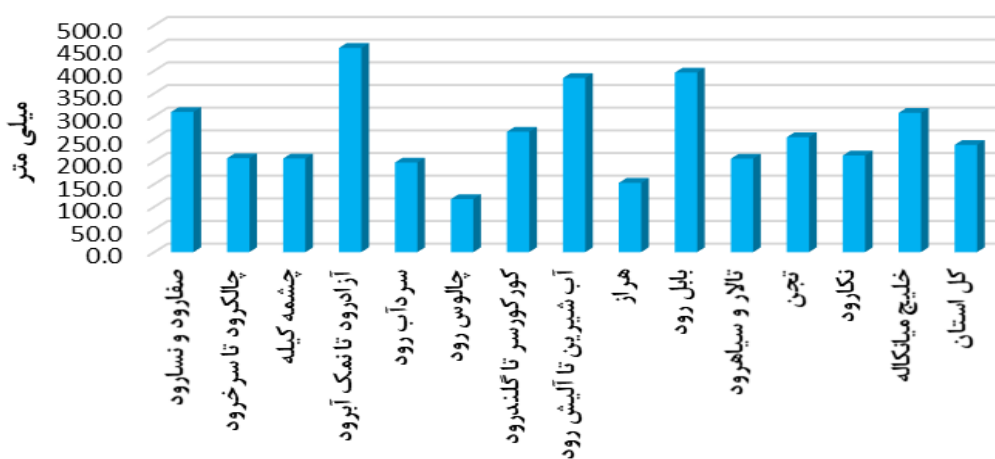
جدول ۱: متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه آذر

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	دراز مدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲
صفارود و نسا رود	۸۵.۵	۸۶.۸	۹۴.۷	۱۰۶.۴	۱۱	۹
چالکروود تا سرخرود	۵۳.۸	۵۷.۸	۵۷.۶	۹۱.۰	۷	۰
چشمه کیله	۴۶.۶	۶۳.۲	۵۶.۸	۸۴.۱	۲۲	-۱۰
آزاد رود تا نمک آبرود	۷۱.۹	۱۳۹.۴	۱۶۵.۷	۱۲۸.۸	۱۳۰	۱۹
سردآب رود	۳۷.۹	۴۸.۲	۶۰.۳	۷۹.۵	۵۹	۲۵
چالوس رود	۳۶.۰	۱۷.۳	۳۰.۹	۴۸.۸	-۱۴	۷۹
کورکورسر تا گلندرود	۴۳.۱	۷۲.۳	۹۳.۶	۷۱.۲	۱۱۷	۳۰
آب شیرین تا آیش رود	۵۳.۶	۷۹.۴	۱۷۲.۲	۸۳.۵	۲۲۱	۱۱۷
هراز	۳۵.۷	۳۲.۶	۴۴.۳	۵۶.۹	۲۴	۳۶
بابل رود	۳۷.۹	۵۷.۵	۱۲۸.۸	۸۳.۰	۲۳۹	۱۲۴
تالار و سیاهرود	۳۶.۱	۳۹.۳	۵۹.۰	۶۶.۳	۶۴	۵۰
تجن	۳۴.۰	۳۶.۶	۶۵.۱	۶۶.۵	۹۱	۷۸
نکارود	۲۶.۶	۳۰.۶	۵۹.۱	۶۳.۳	۱۲۲	۹۳
خلیج میانکاله	۳۶.۰	۳۴.۴	۷۹.۱	۶۸.۹	۱۲۰	۱۳۰
<b>کل استان</b>	<b>۳۸.۴</b>	<b>۴۴.۵</b>	<b>۷۱.۰</b>	<b>۶۹.۰</b>	<b>۸۵</b>	<b>۶۰</b>

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

حوضه آبریز	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
صفارود و نسا رود	۶۰۶.۰	۲۸۶.۱	۳۰۹.۱	۴۳۴.۰	-۴۹	۸	-۲۹
چالکروود تا سرخرود	۳۷۸.۲	۱۸۰.۶	۲۰۷.۱	۳۲۹.۱	-۴۵	۱۵	-۳۷
چشمه کیله	۳۰۲.۹	۱۹۶.۷	۲۰۶.۴	۲۸۸.۱	-۳۲	۵	-۲۸
آزاد رود تا نمک آبرود	۵۲۲.۱	۴۱۷.۳	۴۵۰.۲	۴۷۲.۷	-۱۴	۸	-۵
سردآب رود	۲۳۶.۹	۱۵۱.۰	۱۹۷.۷	۲۵۳.۹	-۱۷	۳۱	-۲۲
چالوس رود	۱۵۵.۸	۴۷.۹	۱۱۷.۱	۱۴۶.۷	-۲۵	۱۴۵	-۲۰
کورکورسر تا گلندرود	۲۶۹.۶	۱۷۵.۵	۲۶۵.۴	۲۴۸.۹	-۲	۵۱	۷
آب شیرین تا آلیش رود	۲۹۲.۹	۲۳۶.۳	۳۸۳.۹	۲۸۴.۲	۳۱	۶۲	۳۵
هراز	۱۳۲.۸	۸۹.۰	۱۵۲.۸	۱۶۱.۶	۱۵	۷۲	-۵
بابل رود	۲۵۷.۰	۲۲۹.۴	۳۹۶.۱	۲۷۵.۸	۵۴	۷۳	۴۴
تالار و سیاهرود	۲۱۳.۳	۱۳۱.۷	۲۰۶.۰	۲۰۴.۵	-۳	۵۶	۱
تجن	۲۰۱.۸	۱۳۷.۸	۲۵۳.۴	۲۰۳.۷	۲۶	۸۴	۲۴
نکارود	۱۵۵.۴	۱۳۵.۹	۲۱۳.۰	۱۸۲.۶	۳۷	۵۷	۱۷
خلیج میانکاله	۱۶۳.۱	۱۹۸.۴	۳۰۷.۳	۲۲۱.۴	۸۸	۵۵	۳۹
<b>کل استان</b>	<b>۲۱۳.۵</b>	<b>۱۵۰.۶</b>	<b>۲۳۶.۵</b>	<b>۲۱۹.۰</b>	<b>۱۱</b>	<b>۵۷</b>	<b>۸</b>

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



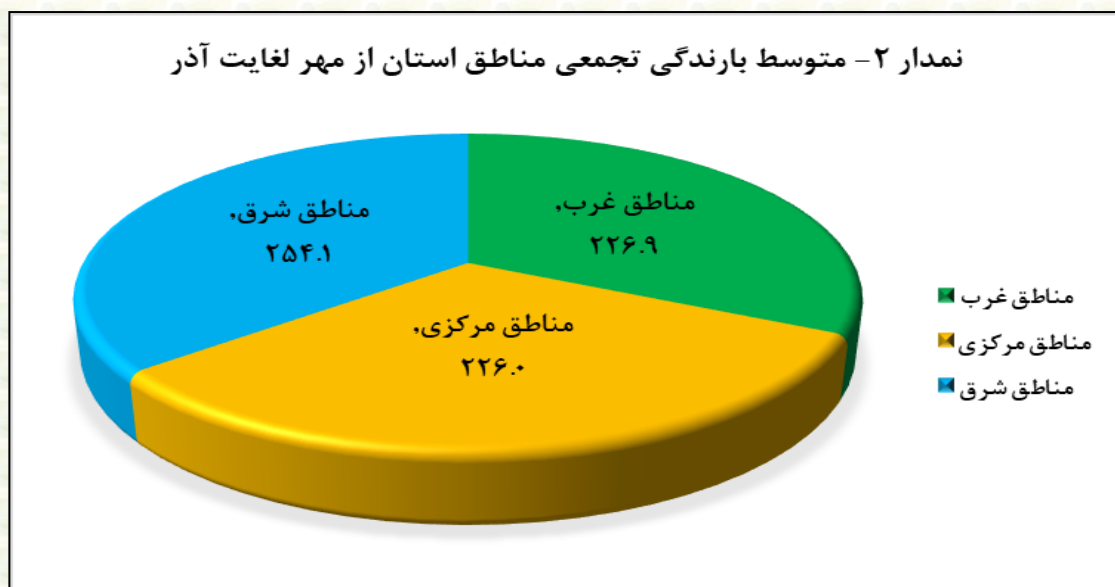
جدول ۳: متوسط بارندگی استان در ماه آذر (۳ منطقه)

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	
-۷	۱۹	۵۳	۷۷.۸	۷۲.۵	۶۰.۷	۴۷.۵	مناطق غرب
۷	۷۴	۹۴	۶۶.۴	۷۱.۳	۴۱.۰	۳۶.۷	مناطق مرکزی
۳	۱۱۰	۱۲۱	۶۵.۷	۶۷.۸	۳۲.۳	۳۰.۷	مناطق شرق
۳	۶۰	۸۵	۶۹.۰	۷۱.۰	۴۴.۵	۳۸.۴	کل استان

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

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	
-۱۶	۳۰	-۲۳	۲۶۹.۰	۲۲۶.۹	۱۷۴.۶	۲۹۵.۳	مناطق غرب
۱۶	۷۱	۲۱	۲۰۳.۹	۲۳۶.۰	۱۳۷.۷	۱۹۴.۵	مناطق مرکزی
۲۷	۵۶	۶۰	۱۹۹.۵	۲۵۴.۱	۱۶۳.۲	۱۵۸.۸	مناطق شرق
۸	۵۷	۱۱	۲۱۹.۰	۲۳۶.۵	۱۵۰.۶	۲۱۳.۵	کل استان

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



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

محدوده مطالعاتی	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱
رامسر - چالوس	۴۸.۸	۵۷.۱	۶۵.۸	۷۹.۸	۱۵	۳۵
نوشهر - نور	۴۷.۴	۷۵.۱	۱۲۵.۴	۷۶.۲	۶۷	۱۶۵
بابل - آمل	۳۶.۳	۳۹.۱	۶۶.۳	۶۳.۷	۷۰	۸۳
قائم شهر - جویبار	۳۶.۱	۳۹.۳	۵۹.۰	۶۶.۳	۵۰	۶۴
ساری - نکا	۳۱.۶	۳۴.۶	۶۳.۲	۶۵.۴	۸۲	۱۰۰
بهشهر - بندر گز	۳۶.۰	۳۴.۴	۷۹.۱	۶۸.۹	۱۳۰	۱۲۰
<b>کل استان</b>	<b>۳۸.۴</b>	<b>۴۴.۵</b>	<b>۷۱.۰</b>	<b>۶۹.۰</b>	<b>۶۰</b>	<b>۸۵</b>

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

محدوده مطالعاتی	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)			درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۰-۴۰۱
رامسر - چالوس	۳۰۳.۳	۱۷۴.۳	۲۱۴.۸	۲۷۵.۲	۲۳	-۲۹
نوشهر - نور	۲۷۹.۰	۲۰۰.۱	۳۱۳.۳	۲۶۳.۲	۵۷	۱۲
بابل - آمل	۱۶۵.۱	۱۲۵.۵	۲۱۶.۱	۱۹۱.۳	۷۲	۳۱
قائم شهر - جویبار	۲۱۳.۳	۱۳۱.۷	۲۰۶.۰	۲۰۴.۵	۵۶	-۳
ساری - نکا	۱۸۶.۷	۱۳۷.۲	۲۴۰.۳	۱۹۶.۹	۷۵	۲۹
بهشهر - بندر گز	۱۶۳.۱	۱۹۸.۵	۳۰۷.۳	۲۲۱.۴	۵۵	۸۸
<b>کل استان</b>	<b>۲۱۳.۵</b>	<b>۱۵۰.۶</b>	<b>۲۳۶.۵</b>	<b>۲۱۹.۰</b>	<b>۵۷</b>	<b>۱۱</b>

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

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	۴۲.۷	۴۸.۹	۵۸.۶	۷۱.۱	۳۷	۲۰	-۱۸
	دشت	۹۶.۲	۱۸۲.۴	۲۱۴.۰	۱۴۶.۰	۱۲۲	۱۷	۴۷
	میانگین غرب استان	۴۷.۵	۶۰.۷	۷۲.۵	۷۷.۸	۵۳	۱۹	-۷
مرکزی	ارتفاعات	۳۳.۳	۳۱.۷	۵۶.۱	۵۶.۰	۶۸	۷۷	۰
	دشت	۴۸.۱	۷۶.۵	۱۲۷.۲	۱۰۳.۴	۱۶۵	۶۶	۲۳
	میانگین مرکز استان	۳۶.۷	۴۱.۰	۷۱.۳	۶۶.۴	۹۴	۷۴	۷
شرق	ارتفاعات	۲۳.۶	۲۸.۶	۶۰.۸	۶۰.۷	۱۵۷	۱۱۲	۰
	دشت	۴۰.۸	۳۷.۵	۷۷.۹	۷۲.۹	۹۱	۱۰۸	۷
	میانگین شرق استان	۳۰.۷	۳۲.۳	۶۷.۸	۶۵.۷	۱۲۱	۱۱۰	۳
کل استان	ارتفاعات	۳۴.۸	۳۶.۲	۵۷.۴	۶۰.۸	۶۵	۵۹	-۶
	دشت	۵۰.۹	۷۵.۷	۱۲۱.۳	۹۸.۶	۱۳۹	۶۰	۲۳
	میانگین کل استان	۳۸.۴	۴۴.۵	۷۱.۰	۶۹.۰	۸۵	۶۰	۳

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

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	۲۵۸.۶	۱۴۳.۶	۱۹۴.۱	۲۴۰.۳	-۲۵	۳۵	-۱۹
	دشت	۶۷۱.۵	۴۹۱.۷	۵۶۲.۵	۵۶۲.۳	-۱۶	۱۴	۰
	میانگین غرب استان	۲۹۵.۳	۱۷۴.۶	۲۲۶.۹	۲۶۹.۰	-۲۳	۳۰	-۱۶
مرکزی	ارتفاعات	۱۶۴.۹	۱۱۰.۱	۱۹۶.۷	۱۷۱.۴	۱۹	۷۹	۱۵
	دشت	۳۰۱.۸	۲۴۲.۰	۳۷۶.۳	۳۲۱.۹	۲۵	۵۶	۱۷
	میانگین مرکز استان	۱۹۴.۵	۱۳۷.۷	۲۳۶.۰	۲۰۳.۹	۲۱	۷۱	۱۶
شرق	ارتفاعات	۱۴۵.۷	۱۴۴.۰	۲۱۳.۰	۱۷۶.۸	۴۶	۴۸	۲۰
	دشت	۱۷۷.۳	۱۹۰.۴	۳۱۲.۵	۲۳۱.۷	۷۶	۶۴	۳۵
	میانگین شرق استان	۱۵۸.۸	۱۶۳.۲	۲۵۴.۱	۱۹۹.۵	۶۰	۵۶	۲۷
کل استان	ارتفاعات	۱۸۸.۹	۱۲۳.۴	۱۹۷.۸	۱۹۱.۳	۵	۶۰	۳
	دشت	۳۰۲.۴	۲۵۲.۲	۳۷۶.۳	۳۱۹.۵	۲۴	۴۹	۱۸
	میانگین کل استان	۲۱۳.۵	۱۵۰.۶	۲۳۶.۵	۲۱۹.۰	۱۱	۵۷	۸



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

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)	۱۷.۸	۱۳.۵	۱۳.۹	۲۵.۲	-۲۲	۳
چالوس	چالوس-پل ذغال (۱۵۸۳)	۱۶.۲	۱۲.۵	۱۱.۰	۲۱.۲	-۳۲	-۱۲
هراز	هراز-کره سنگ (۳۹۸۷)	۴۷.۸	۴۱.۸	۳۱.۷	۴۸.۴	-۳۴	-۲۴
بابل رود	* بابل رود-قرآنظالار (۴۰۷)	۱۸.۱۴	۵.۲۱	۱۶.۹	۱۸.۶	-۷	۲۲۵
	سجادرود-بندیپی (۲۵۹)	۶.۰	۳.۴	۵.۱	۶.۵	-۱۵	۴۸
	کلارود-دیوا (۱۳۰)	۵.۰	۳.۵	۱۵.۶	۶.۰	۲۱۳	۳۴۴
مجموع ۳ ایستگاه		۲۹.۱	۱۲.۱	۳۷.۶	۳۱.۱	۲۹	۲۱۰
تالار	تالار-شیرگاه (۱۷۷۶)	۲۱.۴	۷.۳	۸.۸	۱۶.۴	-۵۹	۲۲
	کسیلیان-شیرگاه (۳۴۳)	۵.۷	۲.۴	۶.۰	۸.۴	۵	۱۵۰
	تجون-پل شاهپور (۷۶)	۳.۶	۱.۰	۴.۸	۴.۱	۳۳	۳۸۶
مجموع ۳ ایستگاه		۳۰.۸	۱۰.۷	۱۹.۶	۲۸.۹	-۳۶	۸۴
تجن	* تجن-ریگ چشمه (۲۷۱۵)	۱۸.۹۶	۹.۵۰	۱۴.۹	۲۴.۲	-۲۲	۵۶
	ظالمروود-گرمروود (۸۷۷)	۸.۲	۵.۳	۶.۵	۱۰.۶	-۲۱	۲۳
	مجموع ۲ ایستگاه	۲۷.۲	۱۴.۸	۲۱.۳	۳۴.۹	-۲۱	۴۴
نکارود	* نکارود-آبلو (۱۹۰۶)	۴.۹	۴.۳	۵.۶	۱۳.۵	۱۶	۳۰
مجموع ۱۲ رودخانه مهم مازندران		۱۷۳.۷	۱۰۹.۶	۱۴۰.۹	۲۰۳.۳	-۱۹	۲۸

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

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

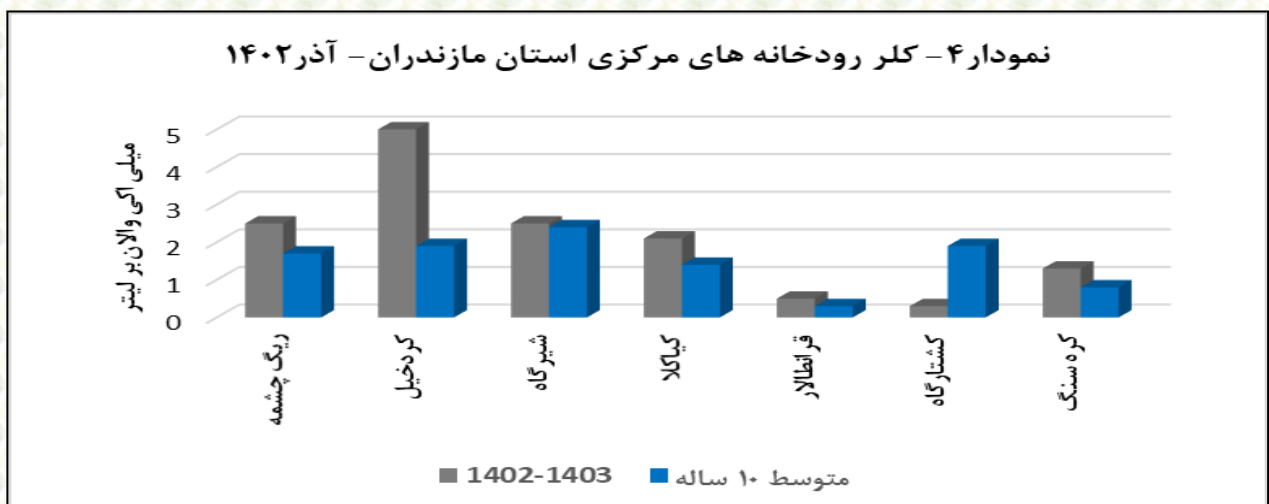
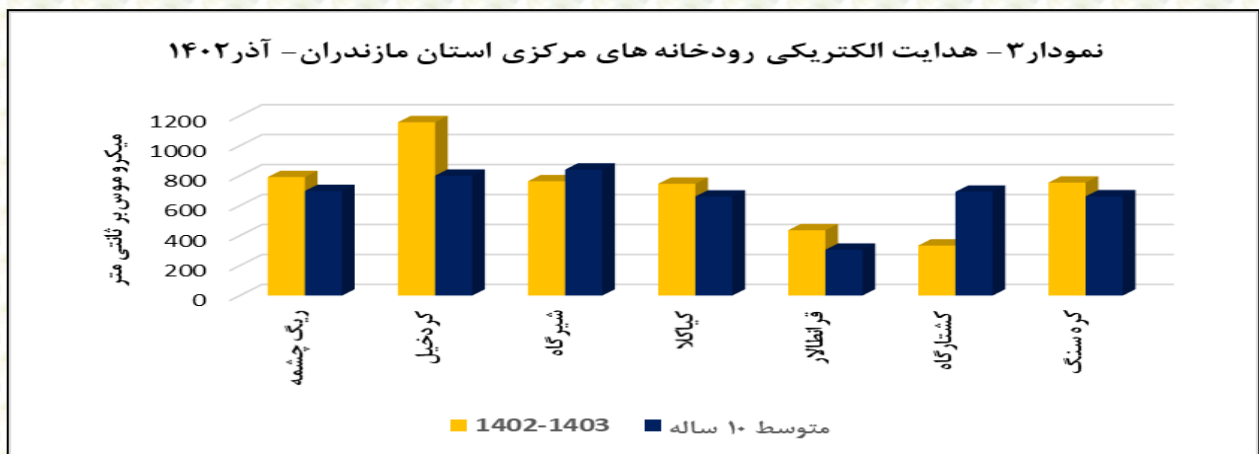
حوزه آبریز	نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>۲</sup> ))	حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی			درصد تغییرات سال جاری نسبت به			
		۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	۴۰۲-۴۰۳	درازمدت	۴۰۰-۴۰۱	۴۰۱-۴۰۲	درازمدت
چشمه کیله	چشمه کیله-هراتیر (۷۷۶)	۶۲.۰	۳۹.۶	۶۹.۳	۷۸.۴	۱۲	۷۵	-۱۲
چالوس	چالوس-پل ذغال (۱۵۸۳)	۵۲.۳	۳۷.۲	۳۶.۵	۶۴.۴	-۳۰	-۲	-۴۳
هراز	هراز-کره سنگ (۳۹۸۷)	۱۵۱۸	۱۳۰.۱	۱۰۴.۶	۱۵۲۸	-۳۱	-۲۰	-۳۲
بابل رود	* بابل رود-قرآنطالار (۴۰۷)	۷۲۸۴	۲۸.۵۴	۶۱.۴	۶۰.۰	-۱۶	۱۱۵	۲
	سجادرود-بندیپی (۲۵۹)	۲۱.۲	۱۰.۳	۲۷.۹	۱۷.۵	۳۲	۱۷۰	۵۹
	کلارود-دیوا (۱۳۰)	۱۹.۴	۱۱.۴	۵۰.۸	۱۶.۸	۱۶۱	۳۴۶	۲۰۲
	<b>مجموع ۳ ایستگاه</b>	<b>۱۱۳.۵</b>	<b>۵۰.۳</b>	<b>۱۴۰.۰</b>	<b>۹۴.۴</b>	<b>۲۳</b>	<b>۱۷۹</b>	<b>۴۸</b>
تالار	تالار-شیرگاه (۱۷۷۶)	۴۸.۶	۲۰.۰	۳۳.۳	۴۶.۷	-۳۲	۶۶	-۲۹
	کسیلیان-شیرگاه (۳۴۳)	۲۲.۰	۵.۷	۱۴.۶	۲۱.۷	-۳۴	۱۵۶	-۳۳
	تجون-پل شاهپور (۷۶)	۱۲.۹	۳.۲	۸.۱	۱۰.۰	-۳۸	۱۵۲	-۱۹
	<b>مجموع ۳ ایستگاه</b>	<b>۸۳.۵</b>	<b>۲۹.۰</b>	<b>۵۶.۰</b>	<b>۷۸.۴</b>	<b>-۳۳</b>	<b>۹۳</b>	<b>-۲۹</b>
تجن	* تجن-ریگ چشمه (۲۷۱۵)	۶۷.۴۷	۲۸.۹۸	۴۲.۵	۶۷.۸	-۳۷	۴۷	-۳۷
	ظالمروود-گرمروود (۸۷۷)	۲۶.۸	۱۳.۳	۱۷.۴	۲۷.۹	-۳۵	۳۱	-۳۷
	<b>مجموع ۲ ایستگاه</b>	<b>۹۴.۳</b>	<b>۴۲.۲</b>	<b>۶۰.۰</b>	<b>۹۵.۷</b>	<b>-۳۶</b>	<b>۴۲</b>	<b>-۳۷</b>
نکارود	* نکارود-آبلو (۱۹۰۶)	۱۸.۷	۹.۷	۱۳.۸	۳۲.۸	-۲۶	۴۲	-۵۸
	<b>مجموع ۱۲ رودخانه مهم مازندران</b>	<b>۵۷۶.۱</b>	<b>۳۳۸.۰</b>	<b>۴۸۰.۰</b>	<b>۵۹۶.۹</b>	<b>-۱۷</b>	<b>۴۲</b>	<b>-۲۰</b>

\* 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 تمام ایستگاهها به جز بابلرود کشتارگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش یافته است.
- ۲- هدایت الکتریکی در تمام ایستگاهها به جز بابلرود کشتارگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش یافته است.
- ۳- مقدار کلر در تمام ایستگاهها به جز بابلرود کشتارگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش یافته است.
- ۴- درجه مرغوبیت آب تمام ایستگاهها 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 - آذر ۱۴۰۲

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	۵/۲	۶۹۸	۱/۷	۲	متوسط
		1402- 1403	۲/۸	۷۹۱	۲/۵	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۶/۲	۸۰۰	۱/۹	۲	متوسط
		1402- 1403	۱/۳۵	۱۱۵۷	۵	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۵/۳	۸۴۱	۲/۴	۲	متوسط
		1402- 1403	۳/۱۳	۷۶۳	۲/۵	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۸/۰۱	۶۶۱	۱/۴	۲	متوسط
		1402- 1403	۶/۷۵	۷۴۶	۲/۱	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۳/۸	۳۰۶	۰/۳	۲	متوسط
		1402- 1403	۲/۵۵۳	۴۳۶	۰/۵	۲	متوسط
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱۴/۴	۶۹۳	۱/۹	۲	متوسط
		1402- 1403	۱۷۸	۳۳۴	۰/۳	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۱۷/۳	۶۶۲	۰/۸	۲	متوسط
		1402- 1403	۱۱/۷۹	۷۵۴	۱/۳	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 آذر ۱۴۰۲ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران ضمن کاهش نسبت به آذر ماه سال گذشته بمیزان  $۸/۴۱$  میلیون متر مکعب، نسبت به ماه گذشته و دوره درازمدت بترتیب  $۲۳/۹۷$  و  $۱۳۹/۴۰$  متر مکعب نیز با افزایش و 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 رامسر - چالوس افزایش داشته است. کمترین افزایش  $۰/۰۸$  متر مربوط به محدوده‌های بابل - آمل و بیش‌ترین افزایش  $۰/۳۲$  متر مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در همه محدوده‌های مطالعاتی به جز نور - نوشهر، بابل - آمل افزایشی بوده است. بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بابل - آمل به میزان  $۰/۳۸$  متر و کمترین میزان کاهش مربوط به نور - نوشهر برابر  $۰/۰۹$  متر می‌باشد.

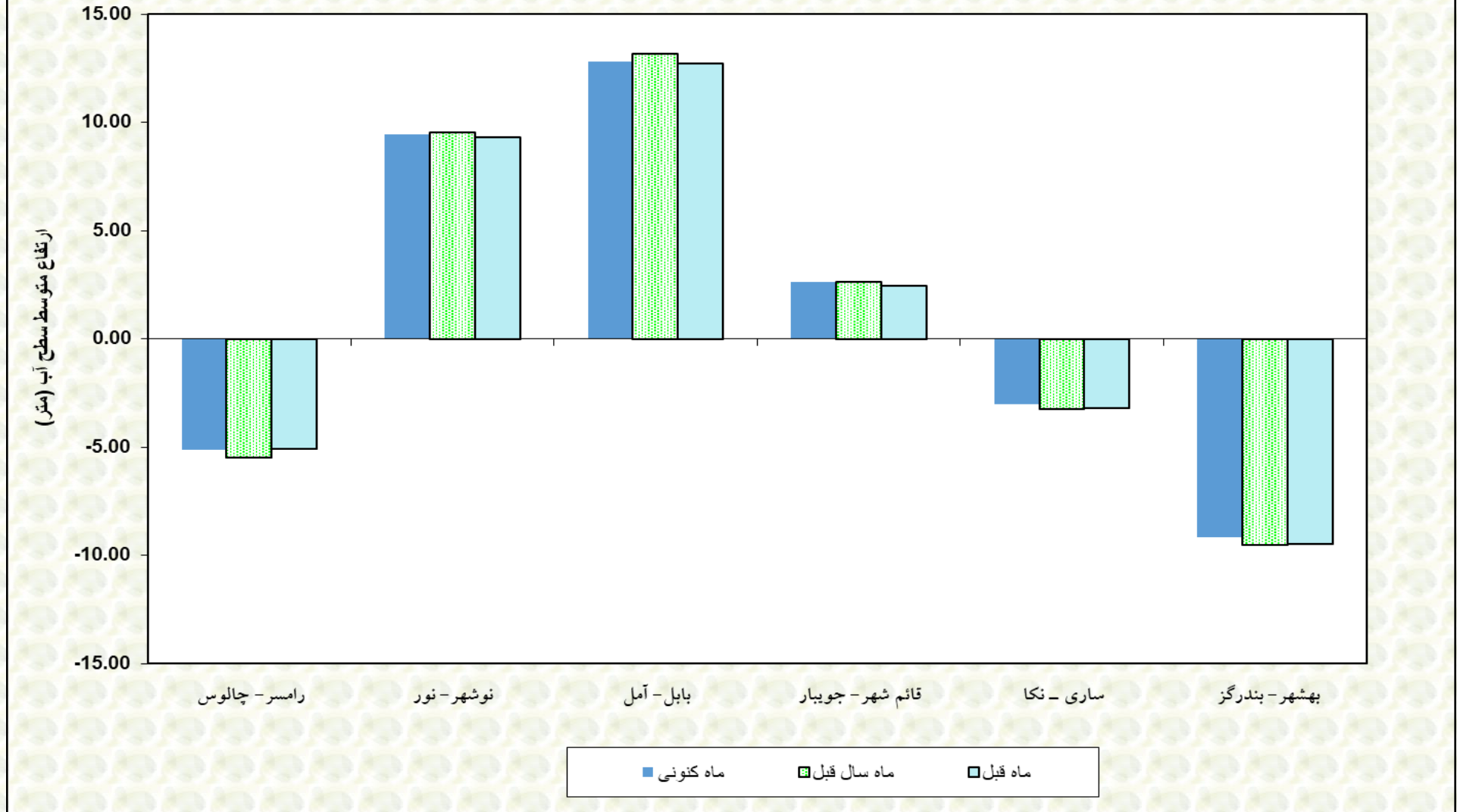
همچنین سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه دوره درازمدت در همه محدوده‌های مطالعاتی مطالعاتی با کاهش روبرو بوده است. بطوریکه بیشترین کاهش سطح آب مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز به میزان  $۲/۵۶$  متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده‌های قائمشهر - جویبار برابر  $۰/۳۴$  متر می‌باشد.

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

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
-55.34	6.94	8.33	-2.56	0.32	0.38	0/04	541.5	بهشهر - بندر گز	۱۵۰۴	1
-10.42	5.91	6.34	-0.36	0.20	0.22	0/04	722.7	ساری - نکا	۱۵۰۳	2
-8.35	4.33	0.00	-0.34	0.18	0.00	0/04	614.2	قائم شهر - جویبار	۱۵۰۲	3
-41.26	5.51	-26.51	-0.59	0.08	-0.38	0/05	1405	بابل - آمل	۱۵۰۱	4
-15.30	2.00	-1.20	-1.17	0.15	-0.09	0/03	435.1	نور - نوشهر	۱۴۰۲	5
-8.72	-0.73	4.63	-0.71	-0.06	0.37	0/03	411.9	چالوس - رامسر	۱۴۰۲	6
۸/۴۱ - میلیون مترمکعب		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته								
۲۳/۹۷ میلیون مترمکعب		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته								
۱۳۹/۴۰ - میلیون مترمکعب		مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به دوره درازمدت								

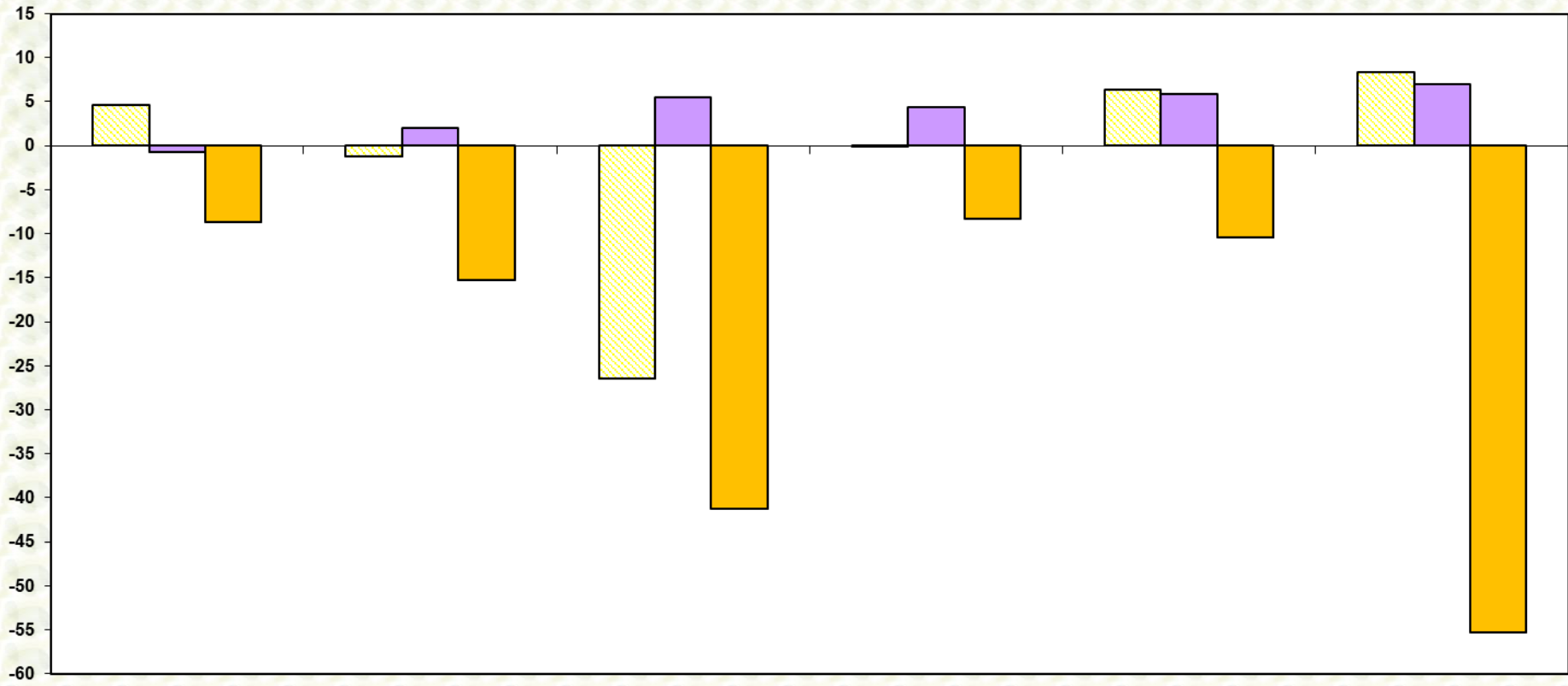
\* مقادیر سطح ایستابی نسبت به سطح آزاد دریا می باشد

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



نمودار (۶) تغییرات حجم مخزن آذر ماه ۱۴۰۲ آبخوان های آزاد دشت های مازندران

M.C.M



رامسر-چالوس

نوشهر-نور

بابل-آمل

قائم شهر-جویبار

ساری-نکا

بهشهر-بندرگر

ماه سال قبل

ماه قبل

دراز مدت