



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « مرداد - ۱۳۹۸ »



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : شهریور ۹۸

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : مرداد ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۲۴ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۶۳۳ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۴۸ درصد افزایش و ۴۰ درصد کاهش و ۱۳ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۴۶ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۰۲ درصد افزایش، ۱۳۶ درصد افزایش و ۴۴ درصد افزایش نشان میدهد.

### ب : سال آبی ( مهر الی مرداد )

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۷۳۶ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۹۲۳۰ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۹ درصد افزایش، ۳۸ درصد افزایش و ۲۷ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۳۹۲۷ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۷ درصد افزایش، ۱۵۲ درصد افزایش، ۳۶ درصد افزایش داشته است .

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

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۲۲۸ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۵۹۵۹ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۹ درصد افزایش، ۲۲ درصد افزایش و ۱۹ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۵۱۰ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۸۰ درصد افزایش، ۲۴۲ درصد افزایش، ۸۱ درصد افزایش داشته است

**جدول ۱: متوسط بارندگی به تفکیک حوضه آبریز در ماه مرداد**

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۸۷	۲۷	۳۱۸۱۵	۴۳,۵	۸۱,۲	۶۳,۹	۰,۳	صفارود و نسا رود
۴۷	۳	۳۶۵۳	۴۳,۳	۶۳,۷	۶۲,۱	۱,۷	چالکروود تا سرخرود
۱۲	-۳۵	۳۹۲	۳۶,۱	۴۰,۵	۶۲,۱	۸,۲	چشمه کیله
۳۳	-۶	۵۵۱	۵۵,۷	۷۳,۸	۷۸,۴	۱۱,۳	آزادرود تا نمک آبرود
-۶	-۲۸	۱۴۹۰	۲۸,۷	۲۷,۰	۳۷,۳	۱,۷	سردآب رود
-۴۷	-۴۵	۵۵۴	۱۱,۷	۶,۱	۱۱,۱	۰,۹	چالوس رود
۲۸	-۳۷	۲۰۷۳	۲۲,۳	۲۸,۵	۴۵,۷	۱,۳	کورکورسر تا گلندرود
۱۰	-۳۳	۱۲۲۰	۲۹,۹	۳۲,۹	۴۹,۱	۲,۵	آب شیرین تا آلیش رود
-۵۷	-۵۳	۱۸۲	۱۸,۳	۷,۹	۱۷,۰	۲,۸	هراز
-۳۶	-۵۸	۹۳	۴۵,۸	۲۹,۳	۷۰,۷	۱۵,۲	بابل رود
-۱۷	-۴۷	۲۴۲	۳۱,۰	۲۵,۷	۴۸,۶	۷,۵	تالار و سیاهرود
-۹	-۴۴	۳۵۱	۲۹,۲	۲۶,۴	۴۷,۱	۵,۹	تجن
-۱۲	-۳۷	۱۶۹	۲۷,۳	۲۴,۰	۳۸,۴	۸,۹	نکارود
-۴۷	-۵۰	۵۵۴	۲۲,۶	۱۲,۰	۲۴,۲	۱,۸	خلیج میانکاله
-۱۳	-۴۰	۳۴۸	۲۷,۸	۲۴,۲	۴۰,۳	۵,۴	<b>کل استان</b>

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۳۱	۶۲	۳۳	۹۶۱٫۸	۱۲۶۱٫۴	۷۸۰٫۷	۹۵۱٫۸	صفارود و نسا رود
۵	۳۲	۴	۸۴۳٫۹	۸۸۷٫۷	۶۷۲٫۱	۸۵۲٫۵	چالکروود تا سرخرود
۲۲	۳۰	۲۸	۷۷۵٫۳	۹۴۷٫۸	۷۲۸٫۴	۷۴۲٫۹	چشمه کیله
۳۳	۳۱	۴۲	۱۰۴۵٫۰	۱۳۹۴٫۳	۱۰۶۱٫۵	۹۸۲٫۱	آزادرود تا نمک آبرود
۲۰	۲۴	۳۳	۶۱۴٫۰	۷۳۶٫۰	۵۹۵٫۷	۵۵۳٫۴	سردآب رود
۱۵	۳۶	۳۵	۴۲۸٫۱	۴۹۴٫۲	۳۶۴٫۴	۳۶۷٫۲	چالوس رود
۴۱	۴۱	۴۵	۵۴۰٫۱	۷۶۲٫۷	۵۴۰٫۹	۵۲۵٫۹	کورکورسر تا گلندرود
۳۵	۳۹	۳۸	۶۶۰٫۱	۸۸۹٫۲	۶۴۰٫۷	۶۴۲٫۵	آب شیرین تا آلیش رود
۱۰	۲۹	۱۱	۴۷۳٫۰	۵۲۱٫۶	۴۰۴٫۵	۴۶۹٫۲	هراز
۲۴	۳۳	۴۰	۷۴۲٫۸	۹۲۳٫۱	۶۹۲٫۹	۶۶۰٫۲	بابل رود
۳۳	۴۳	۵۷	۵۶۸٫۲	۷۵۵٫۷	۵۲۹٫۴	۴۸۱٫۶	تالار و سیاهرود
۳۴	۳۴	۸۴	۵۵۱٫۵	۷۳۶٫۹	۵۴۷٫۹	۴۰۰٫۰	تجن
۳۲	۳۷	۱۰۶	۵۱۸٫۱	۶۸۶٫۵	۵۰۰٫۸	۳۳۲٫۵	نکارود
۴۵	۸۰	۱۲۲	۵۴۰٫۸	۷۸۱٫۵	۴۳۵٫۲	۳۵۲٫۶	خلیج میانکاله
۲۷	۳۸	۴۹	۵۷۸٫۳	۷۳۶٫۲	۵۳۴٫۹	۴۹۵٫۷	کل استان



جدول ۳: متوسط بارندگی تجمعی فصل زراعی حوضه‌های آبریز از فروردین لغایت مرداد

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۵۷	۱۲۰	۹۷	۲۸۸,۷	۴۵۲,۸	۲۰۵,۶	۲۳۰,۱	صفارود و نسا رود
۱۲	۲۷	۲۸	۲۸۹,۷	۳۲۵,۴	۲۵۷,۰	۲۵۴,۷	چالکروود تا سرخرود
۲۰	۶	۳۲	۲۶۹,۸	۳۲۲,۵	۳۰۵,۱	۲۴۳,۸	چشمه کیله
۵۲	۴۵	۹۴	۳۰۱,۱	۴۵۷,۲	۳۱۴,۳	۲۳۵,۶	آزادرود تا نمک آبرود
۶	۷	۵۴	۱۹۳,۲	۲۰۵,۷	۱۹۲,۰	۱۳۳,۸	سردآب رود
-۱۳	-۶	۲۲	۱۵۴,۳	۱۳۳,۶	۱۴۱,۳	۱۰۹,۴	چالوس رود
۴۳	۳۸	۹۲	۱۵۴,۰	۲۱۹,۵	۱۵۹,۱	۱۱۴,۲	کورکورسر تا گلندرود
۳۹	۶۶	۸۸	۱۹۷,۵	۲۷۴,۳	۱۶۴,۹	۱۴۶,۲	آب شیرین تا آلیش رود
۱۰	۲۵	۱۸	۱۶۶,۲	۱۸۳,۳	۱۴۶,۵	۱۵۵,۳	هراز
۱۶	۲۰	۴۶	۲۶۲,۵	۳۰۳,۹	۲۵۳,۳	۲۰۸,۴	بابل رود
۲۲	۱۶	۶۰	۱۹۵,۸	۲۳۹,۵	۲۰۶,۵	۱۴۹,۵	تالار و سیاهرود
۱۴	۱	۶۸	۱۷۷,۸	۲۰۱,۹	۱۹۹,۸	۱۱۹,۹	تجن
۱۰	۱۱	۹۹	۱۷۹,۱	۱۹۷,۲	۱۷۸,۱	۹۹,۱	نکارود
۴۹	۱۱۷	۲۶۵	۱۵۳,۰	۲۲۸,۰	۱۰۵,۳	۶۲,۵	خلیج میانکاله
۱۹	۲۲	۵۹	۱۹۱,۱	۲۲۸,۱	۱۸۷,۰	۱۴۳,۶	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۲۲	-۲۱	۹۱۲	۲۸,۹	۳۵,۲	۴۴,۶	۳,۵	مناطق غرب
-۲۴	-۴۸	۲۴۹	۲۸,۰	۲۱,۲	۴۰,۷	۶,۱	مناطق مرکزی
-۲۶	-۴۲	۲۲۲	۲۵,۳	۱۸,۸	۳۲,۲	۵,۸	مناطق شرق
-۱۳	-۴۰	۳۴۸	۲۷,۸	۲۴,۲	۴۰,۳	۵,۴	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۲۵	۳۵	۳۲	۶۵۸,۹	۸۲۲,۴	۶۰۹,۲	۶۲۳,۰	مناطق غرب
۲۶	۳۵	۴۵	۵۵۸,۶	۷۰۳,۶	۵۲۰,۹	۴۸۳,۷	مناطق مرکزی
۳۸	۵۴	۱۱۳	۵۲۸,۰	۷۲۷,۹	۴۷۲,۲	۳۴۱,۳	مناطق شرق
۲۷	۳۸	۴۹	۵۷۸,۳	۷۳۶,۲	۵۳۴,۹	۴۹۵,۷	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۲۲	۲۳	۵۴	۲۱۲,۰	۲۵۹,۳	۲۱۰,۰	۱۶۸,۵	مناطق غرب
۱۷	۱۷	۴۸	۱۸۸,۶	۲۲۰,۰	۱۸۸,۱	۱۴۸,۹	مناطق مرکزی
۲۶	۴۴	۱۵۳	۱۶۷,۷	۲۱۰,۶	۱۴۶,۳	۸۳,۱	مناطق شرق
۱۹	۲۲	۵۹	۱۹۱,۱	۲۲۸,۱	۱۸۷,۰	۱۴۳,۶	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۲۰	-۱۶	۷۹۸	۳۱,۰	۳۷,۳	۴۴,۲	۴,۲	رامسر - چالوس
۲۰	-۳۶	۱۵۹۳	۲۵,۳	۳۰,۳	۴۷,۱	۱,۸	نوشهر - نور
-۴۷	-۵۶	۱۲۳	۲۵,۵	۱۳,۵	۳۱,۰	۶,۱	بابل - آمل
-۱۷	-۴۷	۲۴۲	۳۱,۰	۲۵,۷	۴۸,۶	۷,۵	قائم شهر - جویبار
-۱۰	-۴۲	۲۷۴	۲۸,۶	۲۵,۶	۴۴,۳	۶,۹	ساری - نکا
-۴۷	-۵۰	۵۵۳	۲۲,۶	۱۲,۰	۲۴,۲	۱,۸	بهشهر - بندر گز
-۱۳	-۴۰	۳۴۸	۲۷,۸	۲۴,۲	۴۰,۳	۵,۴	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۲۱	۳۳	۲۹	۶۹۶,۱	۸۴۱,۱	۶۳۰,۶	۶۵۳,۴	رامسر - چالوس
۳۸	۴۰	۴۲	۵۸۸,۶	۸۱۳,۸	۵۸۱,۲	۵۷۳,۰	نوشهر - نور
۱۵	۳۱	۲۱	۵۴۳,۳	۶۲۶,۲	۴۷۹,۶	۵۱۸,۹	بابل - آمل
۳۳	۴۳	۵۷	۵۶۸,۲	۷۵۵,۷	۵۲۹,۴	۴۸۱,۶	قائم شهر - جویبار
۳۳	۳۵	۹۱	۵۴۰,۷	۷۲۰,۵	۵۳۲,۶	۳۷۸,۰	ساری - نکا
۴۵	۸۰	۱۲۲	۵۴۰,۸	۷۸۱,۶	۴۳۵,۲	۳۵۲,۶	بهشهر - بندر گز
۲۷	۳۸	۴۹	۵۷۸,۳	۷۳۶,۲	۵۳۴,۹	۴۹۵,۷	کل استان

جدول ۹: متوسط بارندگی تجمعی محدوده های مطالعاتی در فصل زراعی از فروردین لغایت مرداد

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۱۸	۲۰	۴۶	۲۳۰,۱	۲۷۱,۸	۲۲۶,۰	۱۸۵,۵	رامسر - چالوس
۴۱	۵۰	۹۰	۱۷۱,۶	۲۴۱,۷	۱۶۱,۴	۱۲۷,۱	نوشهر - نور
۱۲	۲۳	۲۷	۱۹۱,۳	۲۱۴,۷	۱۷۴,۳	۱۶۹,۱	بابل - آمل
۲۲	۱۶	۶۰	۱۹۵,۸	۲۳۹,۵	۲۰۶,۵	۱۴۹,۵	قائم شهر - جویبار
۱۲	۴	۷۷	۱۷۸,۲	۲۰۰,۴	۱۹۲,۷	۱۱۳,۱	ساری - نکا
۴۹	۱۱۷	۲۶۵	۱۵۳,۰	۲۲۸,۱	۱۰۵,۳	۶۲,۵	بهشهر - بندر گز
۱۹	۲۲	۵۹	۱۹۱,۱	۲۲۸,۱	۱۸۷,۰	۱۴۳,۶	کل استان

جدول ۱۰: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) در ماه مرداد

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				ناحیه	منطقه
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶		
۱۴	-۲۵	۸۵۶	۲۶,۱	۲۹,۸	۳۹,۹	۳,۱	ارتفاعات	غرب
۵۶	-۲	۱۱۴۲	۵۷,۶	۹۰,۱	۹۱,۹	۷,۲	دشت	
۲۲	-۲۱	۹۱۲	۲۸,۹	۳۵,۲	۴۴,۶	۳,۵	میانگین غرب استان	
-۲۲	-۴۸	۲۳۹	۲۶,۷	۲۰,۷	۴۰,۲	۶,۱	ارتفاعات	مرکزی
-۳۴	-۵۰	۴۰۶	۳۲,۰	۲۱,۲	۴۲,۸	۴,۲	دشت	
-۲۴	-۴۸	۲۴۹	۲۸,۰	۲۱,۲	۴۰,۷	۶,۱	میانگین مرکز استان	
-۱۳	-۴۰	۱۵۲	۲۷,۱	۲۳,۵	۳۹,۴	۹,۳	ارتفاعات	شرق
-۴۶	-۴۵	۱۲۹۶	۲۲,۶	۱۲,۱	۲۲,۱	۰,۹	دشت	
-۲۶	-۴۲	۲۲۲	۲۵,۳	۱۸,۸	۳۲,۲	۵,۸	میانگین شرق استان	
-۱۱	-۴۱	۳۱۸	۲۶,۶	۲۳,۶	۴۰,۰	۵,۶	ارتفاعات	کل استان
-۲۰	-۳۹	۶۲۹	۳۱,۸	۲۵,۶	۴۱,۶	۳,۵	دشت	
-۱۳	-۴۰	۳۴۸	۲۷,۸	۲۴,۲	۴۰,۳	۵,۴	میانگین کل استان	



جدول ۱۱: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) از مهر لغایت مرداد

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				ناحیه	منطقه
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶		
۲۱	۳۴	۲۹	۶۱۰,۹	۷۴۱,۹	۵۵۴,۴	۵۷۴,۵	ارتفاعات	غرب
۴۳	۴۱	۴۷	۱۱۵۰,۷	۱۶۴۵,۵	۱۱۶۹,۸	۱۱۲۰,۶	دشت	
۲۵	۳۵	۳۲	۶۵۸,۹	۸۲۲,۴	۶۰۹,۲	۶۲۳,۰	میانگین غرب استان	
۲۸	۳۴	۴۹	۵۱۵,۱	۶۶۱,۲	۴۹۳,۱	۴۴۳,۸	ارتفاعات	مرکزی
۱۹	۳۵	۳۴	۷۰۹,۵	۸۴۶,۷	۶۲۷,۷	۶۳۰,۰	دشت	
۲۶	۳۵	۴۵	۵۵۸,۶	۷۰۳,۶	۵۲۰,۹	۴۸۳,۷	میانگین مرکز استان	
۳۶	۳۸	۱۱۳	۵۰۴,۲	۶۸۴,۷	۴۹۵,۸	۳۲۱,۶	ارتفاعات	شرق
۴۱	۸۰	۱۱۴	۵۶۱,۹	۷۸۹,۴	۴۳۸,۶	۳۶۹,۳	دشت	
۳۸	۵۴	۱۱۳	۵۲۸,۰	۷۲۷,۹	۴۷۲,۲	۳۴۱,۳	میانگین شرق استان	
۲۷	۳۴	۴۷	۵۴۰,۷	۶۸۶,۵	۵۱۰,۶	۴۶۶,۵	ارتفاعات	کل استان
۲۸	۴۶	۵۱	۷۱۰,۵	۹۱۱,۸	۶۲۶,۶	۶۰۲,۱	دشت	
۲۷	۳۸	۴۹	۵۷۸,۳	۷۳۶,۲	۵۳۴,۹	۴۹۵,۷	میانگین کل استان	

جدول ۱۲: متوسط بارندگی به تفکیک منطقه ای (کوه و دشت) در فصل زراعی از فروردین لغایت مرداد

منطقه	ناحیه	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				درصد تغییرات سال جاری نسبت به	
		۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۶-۹۷	درازمدت
غرب	ارتفاعات	۱۶۲,۳	۲۰۲,۹	۲۳۲,۲	۲۰۳,۳	۴۳	۱۴
	دشت	۲۳۲,۵	۲۸۱,۹	۵۳۶,۷	۳۰۰,۵	۱۳۱	۹۰
	میانگین غرب استان	۱۶۸,۵	۲۱۰,۰	۲۵۹,۳	۲۱۲,۰	۵۴	۲۳
مرکزی	ارتفاعات	۱۵۷,۴	۲۰۶,۴	۲۱۶,۹	۱۹۲,۷	۳۸	۵
	دشت	۱۱۶,۷	۱۲۴,۶	۲۲۷,۷	۱۷۰,۷	۹۵	۸۳
	میانگین مرکز استان	۱۴۸,۹	۱۸۸,۱	۲۲۰,۰	۱۸۸,۶	۴۸	۱۷
شرق	ارتفاعات	۹۹,۵	۱۸۴,۷	۲۰۰,۸	۱۷۸,۴	۱۰۲	۹
	دشت	۵۹,۸	۹۱,۷	۲۲۴,۶	۱۵۲,۵	۲۷۶	۱۴۵
	میانگین شرق استان	۸۳,۱	۱۴۶,۳	۲۱۰,۶	۱۶۷,۷	۱۵۳	۴۴
کل استان	ارتفاعات	۱۵۲,۲	۲۰۲,۹	۲۱۹,۳	۱۹۴,۰	۴۴	۸
	دشت	۱۱۱,۵	۱۳۰,۹	۲۵۸,۶	۱۷۸,۶	۱۳۲	۹۸
	میانگین کل استان	۱۴۳,۶	۱۸۷,۰	۲۲۸,۱	۱۹۱,۱	۵۹	۲۲

جدول ۱۳: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه مرداد

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>۲</sup> ))
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
-۱۰	۳۴	۲۸	۳۳,۹	۳۰,۴	۲۲,۷	۲۳,۸	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
۱۵	۹۴	۴۴	۲۷,۳	۳۱,۴	۱۶,۲	۲۱,۸	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
۱۱۵	۱۷۷	۱۱۱	۶۶,۶	۱۴۳,۳	۵۱,۷	۶۷,۹	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۷۶	۳۱	۳۹	۱۸,۴	۴,۴	۳,۴	۳,۲	* بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۱۸	۱۷۰	۱۶۶	۸,۵	۶,۹	۲,۵۷	۲,۶	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
۲۲۸	۸۵۵	۳۵۴۱	۷,۳	۲۳,۸	۲,۴۹	۰,۶۵	* تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-۳۷	۷	۲۴۳	۸,۳	۵,۲	۴,۹۱	۱,۵	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
۴۴	۱۳۶	۱۰۲	۱۷۰,۲	۲۴۵,۵	۱۰۳,۹	۱۲۱,۵	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

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

جدول ۱۴: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران از مهر لغایت مرداد

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>۲</sup> ))
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۱۲	۵۴	-۱	۴۱۷,۸	۴۶۸,۹	۳۰۵,۰	۴۷۳,۲	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
۲۴	۱۲۷	۳۵	۳۹۰,۳	۴۸۲,۶	۲۱۲,۷	۳۵۷,۰	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
۴۵	۹۵	۲۱	۸۰۸,۰	۱۱۷۲,۳	۶۰۲,۳	۹۷۱,۰	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
۱۹	۱۶۹	۳۴	۴۶۶,۰	۵۵۲,۹	۲۰۵,۹	۴۱۲,۷	* بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
۶۳	۴۵۴	۱۲۸	۲۶۴,۵	۴۳۰,۰	۷۷,۶	۱۸۸,۳	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
۶۵	۶۰۱	۲۶۸	۳۸۱,۷	۶۲۹,۸	۸۹,۸	۱۷۱,۰	* تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
۲۵	۱۸۷	۱۱۰	۱۵۳,۳	۱۹۰,۹	۶۶,۵	۹۱,۰	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
۳۶	۱۵۲	۴۷	۲۸۸۱,۶	۳۹۲۷,۳	۱۵۵۹,۸	۲۶۶۴,۲	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

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

جدول ۱۵: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان در فصل زراعی از فروردین لغایت مرداد

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه ( سطح حوضه (km <sup>۲</sup> ) )
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۲۳	۶۹	۷	۲۶۴,۳	۳۲۶,۰	۱۹۳,۰	۳۰۴,۰	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
۴۱	۱۹۴	۴۸	۲۶۳,۴	۳۷۱,۳	۱۲۶,۳	۲۵۱,۳	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
۷۷	۱۸۲	۴۴	۵۲۲,۵	۹۲۳,۲	۳۲۷,۶	۶۴۰,۳	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
۵۶	۶۶۶	۱۲۲	۱۴۴,۸	۲۲۶,۱	۲۹,۵	۱۰۲,۱	* بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
۱۳۷	۸۱۹	۴۳۳	۹۰,۵	۲۱۴,۰	۲۱,۶	۴۰,۱	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
۱۸۱	۲۹۶۲	۱۱۴۸	۱۲۴,۴	۳۴۹,۷	۱۱,۴	۲۸,۰	* تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
۶۱	۳۰۰	۲۹۴	۶۱,۷	۹۹,۳	۲۴,۸	۲۵,۲	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
۷۱	۲۴۲	۸۰	۱۴۷۱,۵	۲۵۰۹,۶	۷۳۴,۳	۱۳۹۱,۰	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 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 ۱۶ 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 قرار زیر است:

۱- هدایت الکتریکی در ایستگاههای تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل، طالار شیرگاه، بابلرود قران طالار، هراز

کره سنگ نسبت به ده سال گذشته کاهش؛ در ایستگاه طالار کیاکلا و بابلرود کشتارگاه نسبت به ده گذشته

افزایش و در ایستگاه بابلرود کشتارگاه بابلرود قران طالار نسبت به ده سال گذشته تغییر چندانی نداشت.

۲- دبی ایستگاه در ایستگاههای تجن ریگ چشمه تجن کردخیل طالار شیرگاه، بابلرود کشتارگاه، بابلرود قران

طالار نسبت به ده سال گذشته کاهش؛ در ایستگاه تجن کردخیل طالار شیرگاه و هراز کره سنگ نسبت به ده گذشته

افزایش و در ایستگاه طالار کیاکلا و بابلرود قران طالار نسبت به ده سال گذشته تغییر چندانی نداشت..

۳- مقدار کلر تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل، طالار شیرگاه و هراز کره سنگ، بابلرود کشتارگاه نسبت به ده

سال گذشته کاهش و در ایستگاههای طالار کیاکلا، بابلرود کشتارگاه افزایش و در مابقی ایستگاهها هراز کره سنگ تغییر

چندان نداشت.

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاههای بابلرود قران طالار و طالار شیرگاه 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.



جدول ۱۶: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - مرداد ۹۸

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	۸/۴۰	۶۱۶	۱/۱	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۷/۵۲	۵۴۴	۰/۹	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱/۱۵	۱۱۶۴	۴/۳	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۳/۲۸	۵۵۰	۰/۵	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۲/۱۳	۱۰۶۳	۳/۳	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۰/۳۲۵	۳۲۵	۰/۳	۲	متوسط خوب
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱/۶۳	۷۱۹	۱/۹	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۱/۹۶۱	۸۰۲	۲	۲	متوسط
با بلرود	قران طالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۴/۶۵	۲۴۸	۰/۲	۱	خوب
		۹۷-۹۸	۲/۰۳۴	۲۳۰	۰/۱	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۵/۴۲	۸۴۳	۲/۱	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۰/۵۲۴	۸۲۸	۲/۰	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۲۲/۸۳	۵۵۷	۰/۷	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۴۲/۹۶۴	۴۷۶	۰/۴	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 مرداد ۱۳۹۸ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران

نسبت به مرداد ماه سال ۹۷ و ۱۲ ساله، بترتیب ۱۸۴/۷۶ و ۱/۸۹ میلیون متر مکعب با افزایش و کاهش حجم آبخوان

روبرو بوده است. دستاورد اندازه‌گیری‌های تیر ۱۳۹۸ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان

مازندران نسبت به تیر ماه سال ۹۷ و ۱۲ ساله، بترتیب ۱۶۶/۷ و ۲۷/۵۳ 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 محدوده مطالعاتی

کاهش داشته است (کمترین کاهش ۰/۰۷ متر در محدوده رامسر - چالوس و بیش‌ترین کاهش ۰/۴۸ متر مربوط به

محدوده بهشهر - بندرگز است). همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در همه محدوده‌های

مطالعاتی با افزایش روبرو بوده است. بنحویکه بیش‌ترین میزان افزایش مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز به میزان ۱/۷

متر و کمترین میزان افزایش مربوط به محدوده نوشهر - نور برابر ۰/۴۲ متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به

۱۲ ساله نیز در همه محدوده‌ها به جزء بهشهر - بندرگز و قائمشهر - جویبار با افزایش روبرو بوده است که بیش‌ترین

میزان افزایش مربوط به محدوده آمل - بابل به میزان ۰/۴۱ متر و کمترین افزایش مربوط به ساری - نکا و به میزان

۰/۰۲ متر می‌باشد.

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده مطالعاتی به جزء

محدوده چالوس رامسر کاهش داشته است (کمترین کاهش ۰/۰۱ متر در محدوده نور نوشهر و بیش‌ترین کاهش

۰/۴۹ متر مربوط به محدوده قائم شهر - جویبار است). همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته در

همه محدوده‌های مطالعاتی با افزایش روبرو بوده است. به بنحویکه بیش‌ترین میزان افزایش مربوط به محدوده بهشهر

بندرگز به میزان ۱/۴۴ متر و کمترین میزان افزایش مربوط به محدوده

نور نوشهر برابر ۰/۴۸ متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ۱۲ ساله نیز در همه محدوده‌ها به جزء ساری

نکا و بابل آمل با کاهش روبرو بوده است که بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر - بندرگز به میزان

۱/۹۲ متر و کمترین کاهش مربوط به نور نوشهر و به میزان ۰/۰۵ متر می‌باشد.

جدول ۱۷: بررسی تغییرات حجم آبخوانهای زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه سطح ایستابی مرداد ماه سال ۹۸ با ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته

ردیف	کد منطقه	نام محدوده مطالعاتی	وسعت آبخوان (km <sup>2</sup> )	تغییرات صریح ذخیره	تغییرات سطح ایستابی این ماه سال گذشته (mm)	تغییرات سطح ایستابی به ماه مشابه سال گذشته (mm)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته (mm)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به متوسط ۱۲ ساله (mm)	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 ۱۲ ساله (m.c.m)
۱	۱۵۰۴	بهبه شهر بندرگز	۵۴۱٫۵	۰٫۲۶	-۸٫۱۵	۱٫۴۴	-۰٫۲۷	-۱٫۹۲	۲۰٫۲۹	-۳٫۸۵	-۲۷٫۰۷
۲	۱۵۰۳	ساری-نکا	۷۷۲٫۷	۰٫۳۴	-۲٫۵۱	۰٫۹۸	-۰٫۲۶	۰٫۲۴	۲۴٫۱۰	-۶٫۴۸	-۰٫۶۱
۳	۱۵۰۲	قائن شهر-جویبار	۶۱۴٫۲	۰٫۰۴	۳٫۰۱	۱٫۱۲	-۰٫۴۹	-۰٫۴۵	۲۷٫۵۶	-۱۲٫۰۱	-۱۱٫۰۸
۴	۱۵۰۱	بابل-آمل	۱۴۰۵	۰٫۰۵	۱۳٫۳۵	۱٫۰۹	-۰٫۰۵	۰٫۲۱	۷۶٫۶۲	-۳٫۴۲	۱۵٫۱۰
۵	۱۴۰۲	نور-نوشهر	۴۳۵٫۱	۰٫۰۳	۹٫۶۰	۰٫۴۸	-۰٫۰۱	۰٫۰۵	۶٫۲۹	-۰٫۱۷	-۰٫۷۱
۶	۱۴۰۱	چالوس-رامسر	۴۱۱٫۹	۰٫۰۴	-۴٫۷۴	۰٫۷۲	۰٫۱۰	-۰٫۲۷	۱۱٫۸۳	۱٫۵۷	-۴٫۳۸
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته		۱۶۶/۰۰ میلیون مترمکعب							
		مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته		۲۴/۳۶ میلیون مترمکعب							
		مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به ۱۲ ساله		۲۷/۵۳ میلیون مترمکعب							

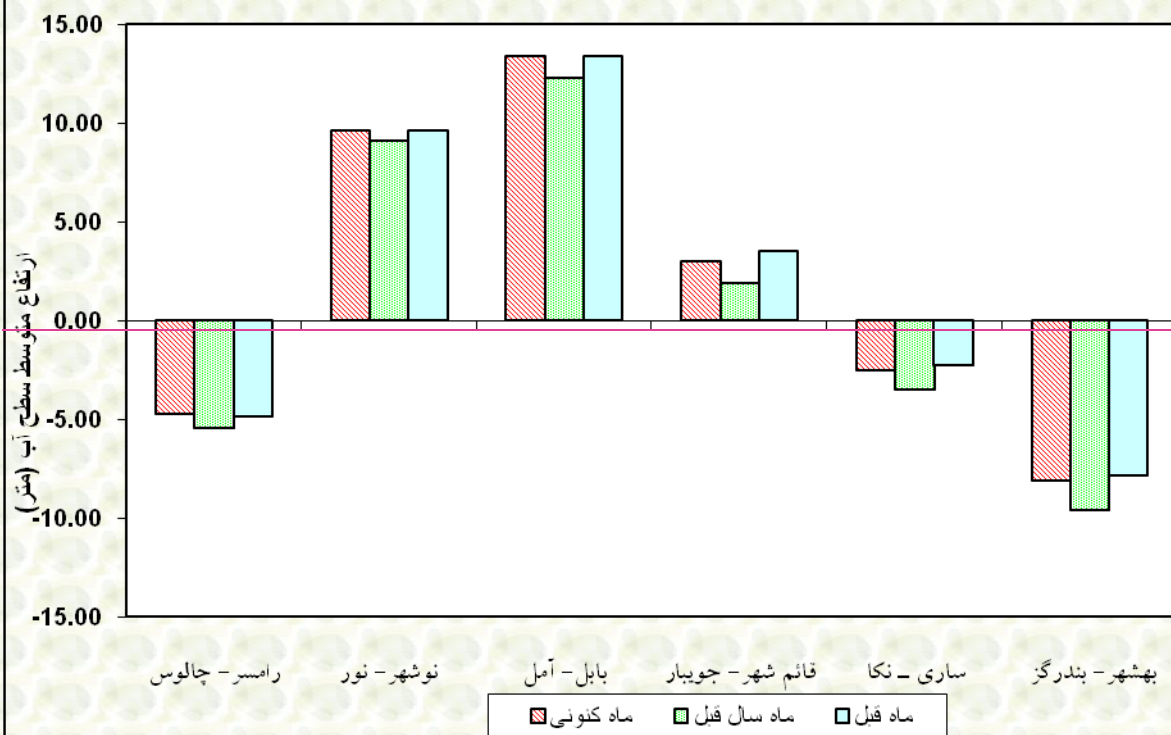
ردیف	کد محدوده	نام محدوده مطالعاتی	وسعت آبخوان (km <sup>2</sup> )	ضریب ذخیره	*سطح ایستابی این ماه (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به متوسط ۱۲ ساله (m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه مشابه سال گذشته (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه گذشته (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ۱۲ ساله (m.c.m)
۱	۱۵,۴	بهشهر- بندر عج	۵۴۱,۵	۰,۰۲۶	-۸,۶۳	۱,۷۰	-۰,۴۸	۲۳,۹۴	-۶,۷۶	-۲۴,۲۴
۲	۱۵۰۳	ساری- نکا	۷۲۲,۷	۰,۰۳۴	-۲,۹۲	۰,۹۶	-۰,۴۳	۲۳,۶۹	-۱۰,۴۵	۰,۴۵
۳	۱۵۰۲	قائمشهر- جویبار	۶۱۴,۲	۰,۰۰۴	۲,۶۹	۰,۱۹	-۰,۳۳	۲۱,۷۴	-۷,۹۹	-۸,۹۰
۴	۱۵۰۱	بابل- امل	۱۴۰۵	۰,۰۰۵	۱۳,۲۳	۱,۳۹	-۰,۱۲	۹۷,۶۰	-۸,۵۰	۲۸,۸۰
۵	۱۴۰۲	نور- نوشهر	۴۳۵,۱	۰,۰۰۳	۹,۴۶	۰,۴۲	-۰,۱۴	۵,۵۴	-۱,۸۵	۱,۲۲
۶	۱۴۰۲	چالوس- رامسر	۴۱۱,۹	۰,۰۰۴	-۴,۸۱	۰,۷۴	-۰,۰۷	۱۲,۲۵	-۱,۱۱	۰,۷۸
		<u>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته</u>		۱۸۴/۷۶		میلیون مترمکعب				
		<u>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته</u>		-۳۶/۶۵		میلیون مترمکعب				
		<u>مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به ۱۲ ساله</u>		-۱/۸۹		میلیون مترمکعب				

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

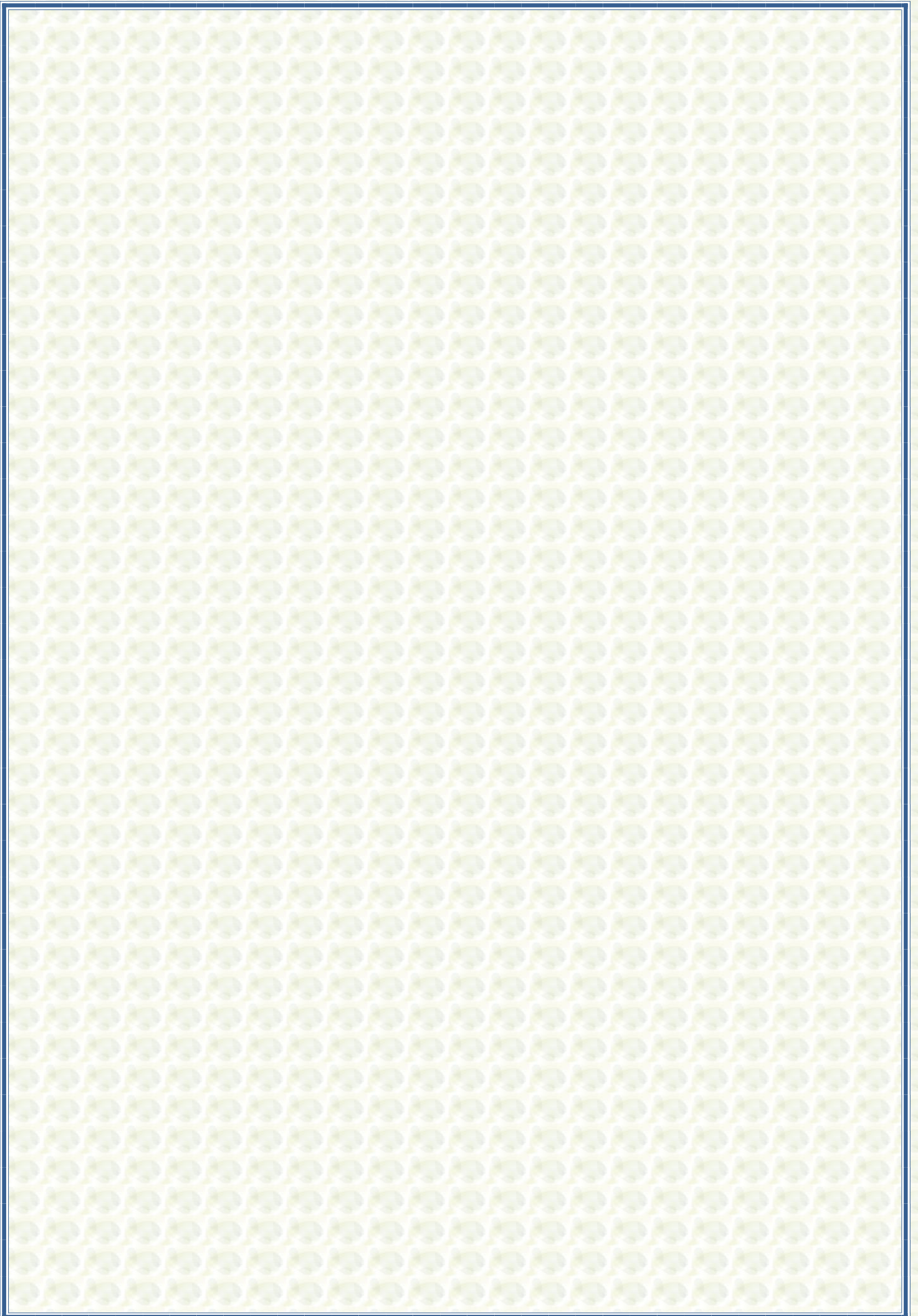
نمودار (۱) سطح ایستابی مرداد ماه آبخوانهای آزاد نشت‌های مازندران (نسبت به دریای آزاد)



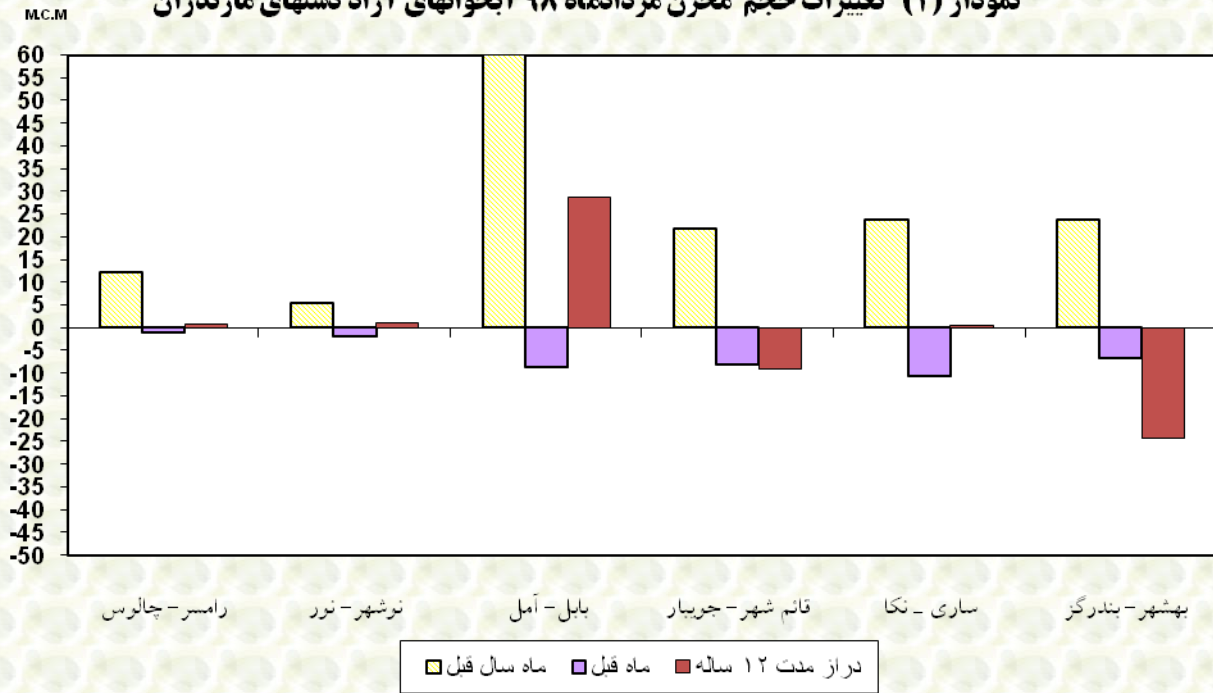
نمودار (۱) سطح ایستابی تیرماه آبخوانهای آزاد دشت‌های مازندران (نسبت به دریای آزاد)







نمودار (۲) تغییرات حجم مخزن مردادماه ۹۸ آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران



نمودار (۲) تغییرات حجم مخزن تیر ماه ۹۸ آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران

