



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



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



تدوین : دفتر مطالعات پایه منابع آب

تاریخ تهیه : مهر ۹۸

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : شهریور ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۴۹ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۲۹۲ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۳۵ درصد افزایش و ۱۳۱ درصد افزایش و ۸ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۸۱ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۸۳ درصد افزایش، ۱۱۳ درصد افزایش و ۲ درصد کاهش نشان میدهد.

### ب : سال آبی ( مهر الی شهریور )

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۷۸۶ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۲۰۵۲۱ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۲ درصد افزایش، ۴۱ درصد افزایش و ۲۴ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۴۱۰۸ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۹ درصد افزایش، ۱۵۰ درصد افزایش، ۳۴ درصد افزایش داشته است .

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

میزان بارندگی تجمعی حوضه آبریز رودخانه های استان مازندران ۲۷۸ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۷۲۵۱ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۶۹ درصد افزایش، ۳۹ درصد افزایش و ۱۳ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۶۹۰ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال گذشته، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۸۱ درصد افزایش، ۲۲۸ درصد افزایش، ۶۲ درصد افزایش داشته است

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

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	
۱۲	۷۳	۱۳۸	۱۱۴,۷	۱۲۸,۲	۷۴,۳	۵۳,۹	صفارود و نسا رود
۲۲	۵۰	۲۸۰	۸۳,۴	۱۰۲,۰	۶۸,۰	۲۶,۸	چالکروود تا سرخرود
۲۱	۵۵	۳۳۲	۶۷,۹	۸۲,۴	۵۳,۰	۱۹,۱	چشمه کیله
۱۲	۱۶۹	۱۲۸	۱۲۵,۲	۱۴۰,۳	۵۲,۱	۶۱,۷	آزادرود تا نمک آبرود
-۱۲	۱۰۶	۱۸۲	۵۶,۱	۴۹,۱	۲۳,۹	۱۷,۵	سردآب رود
-۲۶	۵۰	۴۸۴	۲۴,۶	۱۸,۲	۱۲,۱	۳,۱	چالوس رود
-۱۰	۱۹۹	۱۳۱	۶۲,۲	۵۵,۸	۱۸,۷	۲۴,۲	کورکورسر تا گلندرود
۵	۹۹	۸	۷۰,۸	۷۴,۲	۳۷,۳	۶۸,۶	آب شیرین تا آلیش رود
-۲۷	۸۱	۷۵	۳۴,۵	۲۵,۳	۱۴,۰	۱۴,۵	هراز
-۱۶	۸۹	۵۶	۸۶,۳	۷۲,۱	۳۸,۱	۴۶,۱	بابل رود
-۲	۲۰۸	۳۳۳	۵۳,۶	۵۲,۶	۱۷,۱	۱۲,۲	تالار و سیاهرود
-۱۵	۱۸۶	۱۱۸	۵۱,۱	۴۳,۵	۱۵,۲	۱۹,۹	تجن
-۱۰	۲۰۳	۴۱۷	۴۶,۴	۴۱,۵	۱۳,۷	۸,۰	نکارود
-۱۳	۶۰۱	۱۳۰	۴۳,۵	۳۸,۰	۵,۴	۱۶,۵	خلیج میانکاله
-۸	۱۳۱	۱۳۵	۵۳,۶	۴۹,۴	۲۱,۴	۲۱,۰	<b>کل استان</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	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۲۹	۶۳	۳۸	۱۰۷۶,۵	۱۳۸۹,۶	۸۵۵,۰	۱۰۰۵,۷	صفارود و نسا رود
۷	۳۴	۱۳	۹۲۷,۳	۹۸۹,۶	۷۴۰,۱	۸۷۹,۳	چالکروود تا سرخرود
۲۲	۳۲	۳۵	۸۴۳,۱	۱۰۳۰,۲	۷۸۱,۴	۷۶۲,۰	چشمه کیله
۳۱	۳۸	۴۷	۱۱۷۰,۲	۱۵۳۴,۵	۱۱۱۳,۶	۱۰۴۳,۷	آزاد رود تا نمک آبرود
۱۷	۲۷	۳۸	۶۷۰,۱	۷۸۵,۱	۶۱۹,۶	۵۷۰,۸	سردآب رود
۱۳	۳۶	۳۸	۴۵۲,۷	۵۱۲,۳	۳۷۶,۵	۳۷۰,۳	چالوس رود
۳۶	۴۶	۴۹	۶۰۲,۳	۸۱۸,۶	۵۵۹,۵	۵۵۰,۱	کورکورسر تا گلندرود
۳۲	۴۲	۳۵	۷۳۰,۹	۹۶۳,۳	۶۷۸,۰	۷۱۱,۰	آب شیرین تا آلیش رود
۸	۳۱	۱۳	۵۰۷,۶	۵۴۷,۰	۴۱۸,۵	۴۸۳,۷	هراز
۲۰	۳۶	۴۱	۸۲۹,۱	۹۹۵,۲	۷۳۱,۰	۷۰۶,۳	بابل رود
۳۰	۴۸	۶۴	۶۲۱,۸	۸۰۸,۳	۵۴۶,۴	۴۹۳,۸	تالار و سیاهرود
۳۰	۳۹	۸۶	۶۰۲,۶	۷۸۰,۵	۵۶۳,۲	۴۱۹,۹	تجن
۲۹	۴۲	۱۱۴	۵۶۴,۵	۷۲۸,۰	۵۱۴,۵	۳۴۰,۶	نکارود
۴۰	۸۶	۱۲۲	۵۸۴,۳	۸۱۹,۵	۴۴۰,۶	۳۶۹,۱	خلیج میانکاله
۲۴	۴۱	۵۲	۶۳۱,۹	۷۸۵,۶	۵۵۶,۳	۵۱۶,۷	کل استان



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

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	
۴۴	۱۰۸	۱۰۵	۴۰۳,۴	۵۸۱,۰	۲۸۰,۰	۲۸۴,۱	صفارود و نسا رود
۱۵	۳۲	۵۲	۳۷۳,۱	۴۲۷,۴	۳۲۴,۹	۲۸۱,۵	چالکروود تا سرخرود
۲۰	۱۳	۵۴	۳۳۷,۶	۴۰۴,۹	۳۵۸,۱	۲۶۲,۹	چشمه کیله
۴۰	۶۳	۱۰۱	۴۲۶,۳	۵۹۷,۵	۳۶۶,۴	۲۹۷,۲	آزادرود تا نمک آبرود
۲	۱۸	۶۹	۲۴۹,۳	۲۵۴,۹	۲۱۵,۹	۱۵۱,۲	سردآب رود
-۱۵	-۱	۳۵	۱۷۸,۸	۱۵۱,۷	۱۵۳,۴	۱۱۲,۵	چالوس رود
۲۷	۵۵	۹۹	۲۱۶,۳	۲۷۵,۳	۱۷۷,۷	۱۳۸,۴	کورکورسر تا گلندرود
۳۰	۷۲	۶۲	۲۶۸,۳	۳۴۸,۵	۲۰۲,۲	۲۱۴,۸	آب شیرین تا آلیش رود
۴	۳۰	۲۳	۲۰۰,۷	۲۰۸,۶	۱۶۰,۵	۱۶۹,۸	هراز
۸	۲۹	۴۸	۳۴۸,۸	۳۷۶,۰	۲۹۱,۴	۲۵۴,۵	بابل رود
۱۷	۳۱	۸۱	۲۴۹,۴	۲۹۲,۲	۲۲۳,۶	۱۶۱,۷	تالار و سیاهرود
۷	۱۴	۷۶	۲۲۸,۹	۲۴۵,۵	۲۱۵,۰	۱۳۹,۸	تجن
۶	۲۴	۱۲۳	۲۲۵,۴	۲۳۸,۷	۱۹۱,۸	۱۰۷,۱	نکارود
۳۵	۱۴۰	۲۳۷	۱۹۶,۵	۲۶۶,۰	۱۱۰,۷	۷۹,۰	خلیج میانکاله
۱۳	۳۳	۶۹	۲۴۴,۷	۲۷۷,۶	۲۰۸,۴	۱۶۴,۶	کل استان

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

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	
۴	۹۶	۱۹۲	۶۳,۹	۶۶,۷	۳۴,۱	۲۲,۸	مناطق غرب
-۱۳	۱۳۴	۹۸	۵۱,۶	۴۴,۹	۱۹,۲	۲۲,۶	مناطق مرکزی
-۱۱	۲۹۶	۲۴۱	۴۵,۱	۴۰,۰	۱۰,۱	۱۱,۷	مناطق شرق
-۸	۱۳۱	۱۳۵	۵۳,۶	۴۹,۴	۲۱,۴	۲۱,۰	کل استان

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

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	
۲۳	۳۸	۳۸	۷۲۲,۸	۸۸۹,۲	۶۴۳,۳	۶۴۵,۸	مناطق غرب
۲۳	۳۹	۴۸	۶۱۰,۲	۷۴۸,۵	۵۴۰,۱	۵۰۶,۴	مناطق مرکزی
۳۴	۵۹	۱۱۸	۵۷۳,۱	۷۶۷,۹	۴۸۲,۳	۳۵۳,۰	مناطق شرق
۲۴	۴۱	۵۲	۶۳۱,۹	۷۸۵,۶	۵۵۶,۳	۵۱۶,۷	کل استان

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

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	
۱۸	۳۴	۷۰	۲۷۵,۹	۳۲۶,۱	۲۴۴,۱	۱۹۱,۴	مناطق غرب
۱۰	۲۸	۵۴	۲۴۰,۲	۲۶۴,۹	۲۰۷,۳	۱۷۱,۵	مناطق مرکزی
۱۸	۶۰	۱۶۴	۲۱۲,۸	۲۵۰,۶	۱۵۶,۴	۹۴,۹	مناطق شرق
۱۳	۳۳	۶۹	۲۴۴,۷	۲۷۷,۶	۲۰۸,۴	۱۶۴,۶	کل استان

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	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۹	۸۰	۲۱۳	۶۴,۴	۷۰,۱	۳۸,۹	۲۲,۴	رامسر - چالوس
-۴	۱۴۱	۵۰	۶۵,۷	۶۳,۲	۲۶,۲	۴۲,۱	نوشهر - نور
-۲۲	۸۵	۶۵	۴۸,۰	۳۷,۵	۲۰,۳	۲۲,۷	بابل - آمل
-۲	۲۰۸	۳۳۳	۵۳,۶	۵۲,۶	۱۷,۱	۱۲,۲	قائم شهر - جویبار
-۱۳	۱۹۱	۱۶۷	۴۹,۶	۴۲,۹	۱۴,۷	۱۶,۱	ساری - نکا
-۱۳	۶۰۱	۱۳۰	۴۳,۵	۳۸,۰	۵,۴	۱۶,۵	بهشهر - بندر گز
-۸	۱۳۱	۱۳۵	۵۳,۶	۴۹,۴	۲۱,۴	۲۱,۰	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	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۲۰	۳۶	۳۵	۷۶۰,۵	۹۱۱,۲	۶۶۹,۶	۶۷۵,۸	رامسر - چالوس
۳۴	۴۴	۴۳	۶۵۴,۳	۸۷۷,۱	۶۰۷,۴	۶۱۵,۱	نوشهر - نور
۱۲	۳۳	۲۳	۵۹۱,۳	۶۶۳,۷	۴۹۹,۹	۵۴۱,۶	بابل - آمل
۳۰	۴۸	۶۴	۶۲۱,۸	۸۰۸,۳	۵۴۶,۴	۴۹۳,۸	قائم شهر - جویبار
۲۹	۳۹	۹۴	۵۹۰,۲	۷۶۳,۴	۵۴۷,۳	۳۹۴,۱	ساری - نکا
۴۰	۸۶	۱۲۲	۵۸۴,۳	۸۱۹,۶	۴۴۰,۶	۳۶۹,۱	بهشهر - بندر گز
۲۴	۴۱	۵۲	۶۳۱,۹	۷۸۵,۶	۵۵۶,۳	۵۱۶,۷	کل استان

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

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	
۱۶	۲۹	۶۴	۲۹۴,۵	۳۴۱,۹	۲۶۴,۹	۲۰۷,۹	رامسر - چالوس
۲۸	۶۳	۸۰	۲۳۷,۳	۳۰۴,۹	۱۸۷,۶	۱۶۹,۳	نوشهر - نور
۵	۳۰	۳۱	۲۳۹,۳	۲۵۲,۲	۱۹۴,۶	۱۹۱,۸	بابل - آمل
۱۷	۳۱	۸۱	۲۴۹,۴	۲۹۲,۲	۲۲۳,۶	۱۶۱,۷	قائم شهر - جویبار
۷	۱۷	۸۸	۲۲۷,۸	۲۴۳,۳	۲۰۷,۴	۱۲۹,۲	ساری - نکا
۳۵	۱۴۰	۲۳۷	۱۹۶,۵	۲۶۶,۰	۱۱۰,۷	۷۹,۰	بهشهر - بندر گز
۱۳	۳۳	۶۹	۲۴۴,۷	۲۷۷,۶	۲۰۸,۴	۱۶۴,۶	کل استان

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

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		
۴	۹۸	۲۳۲	۵۵,۷	۵۸,۱	۲۹,۳	۱۷,۵	ارتفاعات	غرب
۵	۸۶	۱۰۰	۱۴۸,۱	۱۵۴,۸	۸۳,۳	۷۷,۴	دشت	
۴	۹۶	۱۹۲	۶۳,۹	۶۶,۷	۳۴,۱	۲۲,۸	میانگین غرب استان	
-۱۲	۱۰۹	۱۲۲	۴۴,۹	۳۹,۶	۱۹,۰	۱۷,۹	ارتفاعات	مرکزی
-۱۳	۲۱۹	۶۴	۷۵,۲	۶۵,۸	۲۰,۶	۴۰,۱	دشت	
-۱۳	۱۳۴	۹۸	۵۱,۶	۴۴,۹	۱۹,۲	۲۲,۶	میانگین مرکز استان	
-۱۰	۱۸۱	۳۰۹	۴۵,۱	۴۰,۷	۱۴,۵	۹,۹	ارتفاعات	شرق
-۱۴	۹۱۶	۱۷۳	۴۵,۲	۳۹,۰	۳,۸	۱۴,۳	دشت	
-۱۱	۲۹۶	۲۴۱	۴۵,۱	۴۰,۰	۱۰,۱	۱۱,۷	میانگین شرق استان	
-۶	۱۱۰	۱۶۶	۴۷,۹	۴۴,۹	۲۱,۳	۱۶,۹	ارتفاعات	کل استان
-۹	۲۰۴	۸۵	۷۳,۷	۶۶,۹	۲۲,۰	۳۶,۲	دشت	
-۸	۱۳۱	۱۳۵	۵۳,۶	۴۹,۴	۲۱,۴	۲۱,۰	میانگین کل استان	



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

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		
۲۰	۳۷	۳۵	۶۶۶,۶	۸۰۰,۰	۵۸۳,۷	۵۹۲,۰	ارتفاعات	غرب
۳۹	۴۴	۵۰	۱۲۹۸,۹	۱۸۰۰,۴	۱۲۵۳,۱	۱۱۹۸,۰	دشت	
۲۳	۳۸	۳۸	۷۲۲,۸	۸۸۹,۲	۶۴۳,۳	۶۴۵,۸	میانگین غرب استان	
۲۵	۳۷	۵۲	۵۶۰,۰	۷۰۰,۸	۵۱۲,۱	۴۶۱,۶	ارتفاعات	مرکزی
۱۶	۴۱	۳۶	۷۸۴,۷	۹۱۲,۴	۶۴۸,۳	۶۷۰,۱	دشت	
۲۳	۳۹	۴۸	۶۱۰,۲	۷۴۸,۵	۵۴۰,۱	۵۰۶,۴	میانگین مرکز استان	
۳۲	۴۲	۱۱۹	۵۴۹,۳	۷۲۵,۴	۵۱۰,۲	۳۳۱,۵	ارتفاعات	شرق
۳۶	۸۷	۱۱۶	۶۰۷,۱	۸۲۸,۵	۴۴۲,۵	۳۸۳,۶	دشت	
۳۴	۵۹	۱۱۸	۵۷۳,۱	۷۶۷,۹	۴۸۲,۳	۳۵۳,۰	میانگین شرق استان	
۲۴	۳۷	۵۱	۵۸۸,۶	۷۳۱,۴	۵۳۱,۹	۴۸۳,۳	ارتفاعات	کل استان
۲۵	۵۱	۵۳	۷۸۴,۲	۹۷۸,۶	۶۴۸,۷	۶۳۸,۳	دشت	
۲۴	۴۱	۵۲	۶۳۱,۹	۷۸۵,۶	۵۵۶,۳	۵۱۶,۷	میانگین کل استان	

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

منطقه	ناحیه	متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)						درصد تغییرات سال جاری نسبت به		
		۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	۹۷-۹۸	درازمدت	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت		
غرب	ارتفاعات	۱۷۹,۸	۲۳۲,۲	۲۹۰,۲	۲۵۹,۰	۶۱	۲۵	۱۲		
	دشت	۳۰۹,۹	۳۶۵,۲	۶۹۱,۵	۴۴۸,۶	۱۲۳	۸۹	۵۴		
	میانگین غرب استان	۱۹۱,۴	۲۴۴,۱	۳۲۶,۱	۲۷۵,۹	۷۰	۳۴	۱۸		
مرکزی	ارتفاعات	۱۷۵,۳	۲۲۵,۴	۲۵۶,۵	۲۳۷,۶	۴۶	۱۴	۸		
	دشت	۱۵۶,۸	۱۴۵,۲	۲۹۳,۵	۲۴۵,۹	۸۷	۱۰۲	۱۹		
	میانگین مرکز استان	۱۷۱,۵	۲۰۷,۳	۲۶۴,۹	۲۴۰,۲	۵۴	۲۸	۱۰		
شرق	ارتفاعات	۱۰۹,۴	۱۹۹,۱	۲۴۱,۵	۲۲۳,۴	۱۲۱	۲۱	۸		
	دشت	۷۴,۱	۹۵,۶	۲۶۳,۶	۱۹۷,۷	۲۵۶	۱۷۶	۳۳		
	میانگین شرق استان	۹۴,۹	۱۵۶,۴	۲۵۰,۶	۲۱۲,۸	۱۶۴	۶۰	۱۸		
کل استان	ارتفاعات	۱۶۹,۰	۲۲۴,۳	۲۶۴,۲	۲۴۲,۰	۵۶	۱۸	۹		
	دشت	۱۴۷,۶	۱۵۳,۰	۳۲۵,۵	۲۵۲,۳	۱۲۰	۱۱۳	۲۹		
	میانگین کل استان	۱۶۴,۶	۲۰۸,۴	۲۷۷,۶	۲۴۴,۷	۶۹	۳۳	۱۳		

جدول ۱۳: برآورد آبدهی 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 (سطح حوضه (km <sup>2</sup> ))
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
-۲۰	۴۳	۱۲	۲۸,۴	۲۲,۷	۱۵,۹	۲۰,۲	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
۴	۶۹	۴۶	۲۲,۱	۲۳,۰	۱۳,۶	۱۵,۸	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
۹۰	۱۳۱	۹۹	۵۶,۰	۱۰۶,۳	۴۶,۱	۵۳,۵	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۷۴	۳۹۳	۱۲۱	۳۴,۶	۸,۹	۱,۸	۴,۰	* بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۶۳	۹۶۳	۲۴۱	۱۶,۰	۵,۹	۰,۵۵	۱,۷	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-۵۷	۱۰۴	۳۴۱	۲۰,۴	۸,۷	۴,۲۷	۱,۹۷	* تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-۲۵	۱۰۸	۳۰۱	۷,۱	۵,۳	۲,۵۶	۱,۳	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-۲	۱۱۳	۸۳	۱۸۴,۶	۱۸۰,۷	۸۴,۷	۹۸,۵	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 شهریور

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>2</sup> ))
درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	درازمدت	۹۷-۹۸	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	
۱۰	۵۳	۰	۴۴۶,۲	۴۹۱,۵	۳۲۰,۹	۴۹۳,۴	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
۲۳	۱۲۳	۳۶	۴۱۲,۴	۵۰۵,۶	۲۲۶,۳	۳۷۲,۸	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
۴۸	۹۷	۲۵	۸۶۴,۰	۱۲۷۸,۵	۶۴۸,۴	۱۰۲۴,۵	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
۱۲	۱۷۱	۳۵	۵۰۰,۷	۵۶۱,۸	۲۰۷,۷	۴۱۶,۷	* بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
۵۵	۴۵۸	۱۲۹	۲۸۰,۵	۴۳۵,۹	۷۸,۱	۱۹۰,۰	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
۵۹	۵۷۹	۲۶۹	۴۰۲,۱	۶۳۸,۵	۹۴,۱	۱۷۲,۹	* تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
۲۲	۱۸۴	۱۱۲	۱۶۰,۴	۱۹۶,۲	۶۹,۱	۹۲,۳	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
۳۴	۱۵۰	۴۹	۳۰۶۶,۲	۴۱۰۸,۰	۱۶۴۴,۵	۲۷۶۲,۷	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 شهریور

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	
۱۹	۶۷	۸	۲۹۲,۷	۳۴۸,۶	۲۰۸,۹	۳۲۴,۲	چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)
۳۸	۱۸۲	۴۸	۲۸۵,۵	۳۹۴,۳	۱۳۹,۹	۲۶۷,۱	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
۷۸	۱۷۶	۴۸	۵۷۸,۴	۱۰۲۹,۴	۳۷۳,۶	۶۹۳,۸	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
۳۱	۶۵۰	۱۲۱	۱۷۹,۴	۲۳۵,۰	۳۱,۳	۱۰۶,۱	* بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
۱۰۷	۸۹۱	۴۲۵	۱۰۶,۴	۲۱۹,۹	۲۲,۲	۴۱,۹	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
۱۴۸	۲۱۸۴	۱۰۹۵	۱۴۴,۸	۳۵۸,۴	۱۵,۷	۳۰,۰	* تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
۵۲	۲۸۲	۲۹۵	۶۸,۸	۱۰۴,۶	۲۷,۴	۲۶,۵	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
۶۲	۲۲۸	۸۱	۱۶۵۶,۱	۲۶۹۰,۳	۸۱۹,۱	۱۴۸۹,۵	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، 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 قرانطالار نسبت به ده سال گذشته تغییر چندانی نداشت.
- ۲- دبی در ایستگاههای بابلرود کشتارگاه، بابلرود قران طالار، طالار کیاکلا نسبت به ده سال گذشته کاهش؛ در ایستگاه هراز کره سنگ نسبت به ده گذشته افزایش و در ایستگاه تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل، طالار شیرگاه نسبت به ده سال گذشته تغییر چندانی نداشت..
- ۳- مقدار کلر تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل، و هراز کره سنگ نسبت به ده سال گذشته کاهش و در ایستگاه بابلرود کشتارگاه نسبت به ده سال گذشته افزایش در ایستگاههای طالار کیاکلا، طالار شیرگاه و بابلرود قران طالار تغییر چندانی نداشت.
- ۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه های بابلرود قران طالار 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 - شهریور 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	۳/۷۰	۷۱۵	۱/۹۵	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۳/۶	۶۰۲	۱/۷	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۳/۲۱	۱۲۲۳	۴/۳	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۳/۴۰۴	۸۲۳	۲	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۳/۵۲	۱۰۶۲	۳/۱	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۳/۲۷۶	۹۸۷	۳	۲	خوب
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۳/۴۶	۶۹۱	۲/۳	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۰/۱۱۴	۸۲۸	۲	۲	متوسط
با بلرود	قران طالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۶/۱۲	۲۸۲	۰/۳	۱	خوب
		۹۷-۹۸	۲/۰۷۵	۲۶۷	۰/۴	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۷/۷۷	۶۹۷	۱/۷	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۰/۵۵۷	۸۶۹	۲/۴	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۱۹/۹۷	۵۷۳	۰/۷	۲	متوسط
		۹۷-۹۸	۳۵/۱۳۳	۴۸۳	۰/۵	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 ۱۳۹۸ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به شهریور ماه سال ۹۷ و ۱۲ ساله، بترتیب  $۱۷۴/۲۳$  و  $۷/۱۲$  میلیون متر مکعب با افزایش حجم آبخوان روبرو بوده است.

### ب: تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده مطالعاتی به جزء بهشهر- بندرگز و ساری- نکا کاهش داشته است (کمترین کاهش  $۰/۱۱$  متر در محدوده قائمشهر- جویبار و بیش‌ترین کاهش  $۰/۳۵$  متر مربوط به محدوده چالوس- رامسر 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  $۲/۰۳$  متر و کمترین میزان افزایش مربوط به محدوده نوشهر- نور برابر  $۰/۲۶$  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 ساری- نکا به میزان  $۰/۳۱$  متر و کمترین افزایش مربوط به نور- نوشهر و به میزان  $۰/۱۲$  متر می‌باشد. ضمناً در محدوده رامسر- چالوس، تغییرات سطح ایستابی آن نسبت به ۱۲ ساله بدون تغییر بوده است.

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

ردیف	کد منطقه	نام محدوده مطالعاتی	وسعت آبخوان (km <sup>2</sup> )	ضریب ذخیره	*سطح ایستابی این ماه (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال 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 گنجر	۵۴۱،۵	۰،۰۲۶	-۸،۵۹	۲،۰۳	-۱،۳۹	۲۸،۵۹	۰،۵۴	-۱۹،۵۱
۲	۱۵۰۳	ساری- نکا	۷۲۲،۷	۰،۰۳۴	-۲،۸۶	۱،۱۹	۰،۳۱	۲۹،۲۱	۱،۵۶	۷،۷۱
۳	۱۵۰۲	قائمشهر- جویبار	۶۱۴،۲	۰،۰۳۵	۲،۵۷	۱،۰۱	-۰،۱۳	۲۱،۷۹	-۲،۴۳	-۲،۸۲
۴	۱۵۰۱	بابل- امل	۱۴۰۵	۰،۰۵	۱۳،۰۶	۱،۱۵	-۰،۱۷	۸۰،۶۰	-۱۱،۹۴	۲۰،۱۸
۵	۱۴۰۲	نور- نونسر	۴۳۵،۱	۰،۰۳	۹،۳۰	۰،۲۶	-۰،۱۶	۳،۴۵	-۲،۱۱	۱،۵۷
۶	۱۴۰۲	چالوس- رامسر	۴۱۱،۹	۰،۰۳۵	-۵،۱۶	۰،۷۳	-۰،۳۵	۱۰،۵۸	-۵،۰۷	۰،۰۰
		<b>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته</b>						۱۷۴/۲۳	<b>میلیون مترمکعب</b>	
		<b>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته</b>						-۱۹/۴۴	<b>میلیون مترمکعب</b>	
		<b>مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به ۱۲ ساله</b>						۷/۱۲	<b>میلیون مترمکعب</b>	

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

نمودار (۱) سطح ایستایی شهریور ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازنران (نسبت به دریای آزاد)



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

