



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران  
مدیریت مطالعات پایه منابع آب



## گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران « آذر - ۱۳۹۶ »



تدوین : گروه تلفیق و بیلان منابع آب



تاریخ تهیه : دی ۹۶

## ◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

### الف : آذر ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۴۶ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن

۱۲۰۱ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۹ درصد کاهش، ۴۸ درصد کاهش و ۳۵ درصد کاهش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۱۰ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال

گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۱ درصد کاهش ، ۵۷ درصد کاهش و ۵۲ درصد کاهش نشان میدهد.

### ب : سال آبی ( مهر الی آذر )

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۱۸۸ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن

۴۹۰۵ میلیون متر مکعب که در مقایسه با ماه مشابه دو سال گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۲ درصد کاهش ، ۱۶ درصد کاهش و ۱۴ درصد کاهش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۳۷۹ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه دو سال

گذشته ، سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۹ درصد کاهش ، ۳۱ درصد کاهش ، ۴۳ 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	
	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶	۹۶-۹۷	درازمدت	۹۴-۹۵	۹۵-۹۶
صفارود و نسا رود	۷۶,۰	۱۵۷,۲	۳۹,۵	۱۰۴,۹	-۴۸	-۷۵
چالکروود تا سرخرود	۵۰,۲	۱۳۸,۹	۳۱,۸	۹۴,۲	-۳۷	-۷۷
چشمه کیله	۴۳,۹	۱۳۵,۸	۳۵,۵	۸۷,۹	-۱۹	-۷۴
آزاد رود تا نمک آبرود	۷۷,۱	۲۳۸,۳	۸۴,۳	۱۲۸,۱	۹	-۶۵
سردآب رود	۴۵,۰	۱۲۴,۷	۶۱,۱	۷۹,۹	۳۶	-۵۱
چالوس رود	۲۸,۰	۷۳,۴	۲۴,۶	۴۷,۶	-۱۲	-۶۷
کورکورسر تا گلندرود	۳۹,۴	۱۳۸,۱	۵۴,۸	۶۶,۹	۳۹	-۶۰
آب شیرین تا آلیش رود	۴۰,۷	۱۵۵,۹	۶۱,۴	۸۲,۴	۵۱	-۶۱
هراز	۴۳,۲	۸۴,۹	۳۲,۲	۵۸,۰	-۲۵	-۶۲
بابل رود	۵۳,۹	۱۰۷,۹	۵۷,۳	۸۷,۲	۶	-۴۷
تالار و سیاهرود	۵۵,۱	۷۰,۴	۴۱,۶	۶۹,۷	-۲۴	-۴۱
تجن	۵۶,۴	۵۷,۱	۵۲,۷	۷۰,۸	-۷	-۸
نکارود	۵۴,۰	۴۲,۵	۵۰,۰	۷۰,۳	-۷	۱۷
خلیج میانکاله	۴۷,۴	۵۱,۸	۵۶,۵	۷۲,۴	۱۹	۹
<b>کل استان</b>	<b>۵۰,۶</b>	<b>۱۷۷,۸</b>	<b>۴۶,۰</b>	<b>۷۰,۴</b>	<b>-۹</b>	<b>-۴۸</b>

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				حوضه آبریز
درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	
-۲	-۲۵	-۴۳	۴۰۷,۹	۳۹۸,۹	۵۳۱,۹	۷۰۴,۴	صفارود و نسا رود
-۱۴	-۳۵	-۴۶	۳۰۶,۸	۲۶۳,۹	۴۰۵,۴	۴۸۵,۳	چالکروود تا سرخرود
-۲۴	-۳۲	-۴۴	۲۸۲,۶	۲۱۵,۳	۳۱۶,۷	۳۸۳,۶	چشمه کیله
-۸	-۲۷	-۳۰	۴۵۸,۳	۴۲۱,۴	۵۷۸,۸	۵۹۸,۰	آزاد رود تا نمک آبرود
-۷	-۲۰	-۲۴	۲۴۲,۲	۲۲۴,۹	۲۸۲,۵	۲۹۵,۳	سردآب رود
-۳۳	-۲۶	-۴۱	۱۳۸,۶	۹۲,۵	۱۲۵,۳	۱۵۶,۱	چالوس رود
-۲۴	-۴۳	-۳۱	۲۲۸,۳	۱۷۴,۳	۳۰۸,۳	۲۵۲,۷	کورکورسر تا گلندرود
۳	-۲۶	-۸	۲۷۶,۸	۲۸۶,۰	۳۸۴,۴	۳۰۹,۶	آب شیرین تا آلیش رود
-۱۷	-۲۵	-۱۹	۱۶۲,۱	۱۳۴,۶	۱۸۰,۵	۱۶۶,۴	هراز
-۱۷	-۲۳	-۱۷	۲۷۸,۹	۲۳۱,۹	۲۹۹,۹	۲۸۰,۳	بابل رود
-۱۷	-۱۰	-۱۸	۲۰۴,۵	۱۷۰,۱	۱۸۸,۰	۲۰۸,۰	تالار و سیاهرود
-۴	۱۴	-۴	۲۰۵,۶	۱۹۷,۱	۱۷۳,۰	۲۰۴,۹	تجن
-۸	۲۶	-۸	۱۸۹,۷	۱۷۴,۱	۱۳۸,۶	۱۸۸,۳	نکارود
-۱۶	۷	-۲۷	۲۲۳,۱	۱۸۶,۷	۱۷۵,۲	۲۵۴,۲	خلیج میانکاله
-۱۴	-۱۶	-۲۲	۲۱۷,۸	۱۸۷,۷	۲۲۳,۱	۲۳۹,۳	کل استان

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	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	
-۴۳	-۶۶	۰	۷۷,۳	۴۴,۱	۱۳۱,۳	۴۴,۳	مناطق غرب
-۳۵	-۴۴	-۱۱	۶۹,۱	۴۵,۰	۸۰,۷	۵۰,۷	مناطق مرکزی
-۲۶	۱۳	۳	۷۱,۲	۵۲,۸	۴۶,۶	۵۱,۱	مناطق شرق
<b>-۳۵</b>	<b>-۴۸</b>	<b>-۹</b>	<b>۷۰,۴</b>	<b>۴۶,۰</b>	<b>۸۷,۸</b>	<b>۵۰,۶</b>	<b>کل استان</b>

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	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	
-۱۸	-۳۲	-۳۷	۲۵۵,۱	۲۰۸,۶	۳۰۷,۸	۳۳۲,۵	مناطق غرب
-۱۱	-۱۲	-۱۳	۲۰۴,۴	۱۸۱,۳	۲۰۶,۴	۲۰۸,۶	مناطق مرکزی
-۱۲	۱۶	-۱۷	۲۰۴,۳	۱۷۹,۶	۱۵۴,۶	۲۱۷,۰	مناطق شرق
<b>-۱۴</b>	<b>-۱۶</b>	<b>-۲۲</b>	<b>۲۱۷,۸</b>	<b>۱۸۷,۷</b>	<b>۲۲۳,۱</b>	<b>۲۳۹,۳</b>	<b>کل استان</b>

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	
-۴۸	-۶۸	-۱۴	۷۹,۱	۴۰,۸	۱۲۹,۱	۴۷,۲	رامسر - چالوس
-۲۱	-۶۰	۳۳	۷۳,۲	۵۷,۵	۱۴۵,۳	۴۳,۱	نوشهر - نور
-۴۰	-۵۷	-۱۹	۶۴,۶	۳۸,۸	۹۰,۹	۴۷,۹	بابل - آمل
-۳۹	-۴۱	-۲۴	۶۸,۷	۴۱,۶	۷۰,۴	۵۵,۱	قائم شهر - جویبار
-۲۵	-۱	-۹	۶۹,۴	۵۱,۸	۵۲,۴	۵۷,۱	ساری - نکا
-۲۱	۹	۲۳	۷۱,۴	۵۶,۵	۵۱,۸	۴۶,۱	بهشهر - بندر گز
-۳۵	-۴۸	-۹	۷۰,۴	۴۶,۰	۸۷,۸	۵۰,۶	کل استان

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

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			متوسط بارندگی در سال آبی (میلیمتر)				محدوده مطالعاتی
درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	
-۱۹	-۲۹	-۳۹	۲۷۰,۲	۲۱۹,۳	۳۰۷,۶	۳۵۸,۹	رامسر - چالوس
-۱۳	-۳۵	-۱۹	۲۵۱,۵	۲۱۹,۵	۳۳۹,۱	۲۶۹,۷	نوشهر - نور
-۱۷	-۲۴	-۱۸	۱۹۲,۲	۱۵۹,۹	۲۱۱,۶	۱۹۴,۸	بابل - آمل
-۱۷	-۱۰	-۱۶	۲۰۴,۳	۱۷۰,۱	۱۸۸,۰	۲۰۲,۶	قائم شهر - جویبار
-۴	۱۷	-۶	۱۹۸,۶	۱۸۹,۶	۱۶۱,۹	۲۰۱,۸	ساری - نکا
-۱۷	۷	-۲۷	۲۲۴,۱	۱۸۶,۶	۱۷۵,۲	۲۵۵,۴	بهشهر - بندر گز
-۱۴	-۱۶	-۲۲	۲۱۷,۸	۱۸۷,۷	۲۲۳,۱	۲۳۹,۳	کل استان

جدول ۷: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه آذر

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>2</sup> ))
درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	
-۴۱	-۵۵	-۳۸	۲۵,۲	۱۴,۸	۳۳,۲	۲۳,۶	چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)
-۳۷	-۶	-۲۶	۲۱,۳	۱۳,۴	۱۴,۳	۱۸,۰	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
۱	۹	۴۲	۴۷,۹	۴۸,۶	۴۴,۵	۳۴,۲	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۶۴	-۸۱	-۵۶	۵۰,۹	۱۸,۳	۹۴,۵	۴۲,۰	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۷۶	-۷۹	-۶۴	۲۶,۴	۶,۴	۳۰,۲	۱۷,۶	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-۸۶	-۷۹	-۶۳	۴۱,۵	۶,۰	۲۸,۷	۱۶,۲	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-۸۴	-۷۸	-۶۶	۱۴,۴	۲,۳	۱۰,۴	۶,۸	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-۵۲	-۵۷	-۳۱	۲۲۷,۷	۱۰۹,۷	۲۵۶,۰	۱۵۸,۵	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

جدول ۸: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران از مهر لغایت آذر

درصد تغییرات سال جاری نسبت به			حجم به میلیون متر مکعب در سال آبی				نام رودخانه - ایستگاه (سطح حوضه (km <sup>2</sup> ))
درازمدت	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	درازمدت	۹۶-۹۷	۹۵-۹۶	۹۴-۹۵	
-۳۲	-۳۷	-۳۶	۷۹,۱	۵۳,۹	۸۵,۸	۸۴,۶	چشمه کیله - هراتیر (۷۷۶)
-۳۱	۷	-۱۸	۶۴,۹	۴۴,۸	۴۱,۸	۵۴,۶	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
۲	۲۴	۴۴	۱۵۱,۴	۱۵۴,۴	۱۲۴,۹	۱۰۷,۳	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۵۹	-۵۷	-۵۸	۱۶۳,۱	۶۷,۱	۱۵۵,۹	۱۵۹,۴	بابرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۷۱	-۵۸	-۶۲	۷۵,۲	۲۲,۱	۵۳,۰	۵۸,۶	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-۷۵	-۶۲	-۵۴	۹۷,۶	۲۴,۸	۶۵,۲	۵۳,۹	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-۶۶	-۵۳	-۲۵	۳۴,۵	۱۱,۶	۲۴,۹	۱۵,۶	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-۴۳	-۳۱	-۲۹	۶۶۵,۶	۳۷۸,۸	۵۵۱,۵	۵۳۳,۹	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

## ◀ 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 آب های چند رود خانه های مهم استان مازندران در جدول ۹ 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 ۹ به شرح زیر می باشد :

۱- هدایت الکتریکی ایستگاه تجن ریگ چشمه تجن کردخیل نسبت به متوسط ده سال افزایش و در ایستگاه طالار شیرگاه بابلرود کشتارگاه، طالار کیاکلا و بابلرود قران طالار هراز کره سنگ نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش داشته است.

۲- دبی آب ایستگاههای تجن کردخیل، طالار شیرگاه ، بابلرود قران طالار و بابلرود کشتارگاه نسبت به ده سال گذشته افزایش و در ایستگاه طالار کیاکلا نسبت به ده سال گذشته تغییری چندانی نکرده و در بقیه ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش داشته است .

۳- مقدار کلر ایستگاه تجن کردخیل تجن ریگ چشمه بابلرود قران طالار و بابلرود کشتارگاه ، طالار شیرگاه و کیاکلا نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش داشته در ایستگاه هراز کره سنگ تغییر چندانی نداشته است.

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاه های بابلرود قرانطالار و هراز کره سنگ 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 و فیزیکی در حد نرمال می باشد نه.



جدول ۹: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - آذر ۹۶

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	۴/۷	۶۸۲	۱/۷	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۳/۲۵۲	۷۶۰	۲/۲	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۵/۶۷۶	۶۸۴	۱/۴	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۶/۷۲۴	۷۶۴	۲/۰	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۵/۱۲۷	۸۲۷	۲/۱	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۰/۶۴۲	۱۲۰۴	۵/۸	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۲۵/۹۶	۶۵۴	۱/۳	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۴/۴۵۹	۶۳۸	۲	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۴/۰۰۹	۳۲۳	۰/۳	۱	خوب
		۹۶-۹۷	۱/۲۷۷	۳۷۲	۰/۴	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۲۱/۸۶۴	۶۴۸	۱/۶	۲	متوسط
		۹۶-۹۷	۷/۰۷۹	۹۳۳	۴/۳	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۱۹/۰۳۶	۶۲۷	۰/۷	۱	خوب
		۹۶-۹۷	۱۷/۴۶	۶۲۷	۰/۷	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 آذر ۱۳۹۶ منابع آب زیرزمینی نشان از آن دارد که دشت‌های استان مازندران نسبت به آذر ماه سال ۹۵ و ماه گذشته، بترتیب ۷۶/۹۸ و ۴۸/۹۹ میلیون متر مکعب با کاهش و افزایش حجم آبخوان روبرو بوده است. همچنین، حجم مخزن در استان نسبت به ابتدای سال آبی برابر ۱۳۳/۸۵ میلیون متر مکعب با افزایش روبرو بوده است

### ب : تغییرات سطح آب

برابر دستاورد اندازه‌گیری‌های انجام پذیرفته، سطح ایستابی نسبت به ماه گذشته در همه محدوده مطالعاتی به جزء محدوده مطالعاتی چالوس- رامسر افزایش (کمترین افزایش ۰/۰۶ متر در محدوده نور- نوشهر و بیش‌ترین افزایش ۱/۰۱ متر مربوط به محدوده قائمشهر- جویبار است) داشته است. لازم به ذکر است که افت محدوده مطالعاتی چالوس- رامسر برابر با ۰/۱۹ متر بوده است. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال گذشته نیز در همه محدوده‌ها با کاهش روبرو بوده است. شایان یادآوریست که بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر- بندرگز به میزان ۱/۶۶ متر و کمترین میزان کاهش مربوط به محدوده بابل- آمل برابر ۰/۱۵ متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به میانگین ۱۲ ساله نیز در همه محدوده‌ها به جزء محدوده بابل- آمل و نور- نوشهر با کاهش روبرو بوده است. شایان یادآوریست که بیش‌ترین میزان کاهش مربوط به محدوده بهشهر- بندرگز به میزان ۱/۵۴ متر و کمترین کاهش مربوط به چالوس- رامسر و به میزان ۰/۳۷ متر می‌باشد. همچنین، سطح ایستابی نسبت به ابتدای سال آبی نیز در همه محدوده‌ها با افزایش روبرو بوده است. شایان یادآوریست که بیش‌ترین میزان افزایش مربوط به محدوده قائمشهر- جویبار به میزان ۱/۴۹ متر و کمترین میزان افزایش مربوط به محدوده چالوس- رامسر برابر ۰/۳۷ متر می‌باشد.

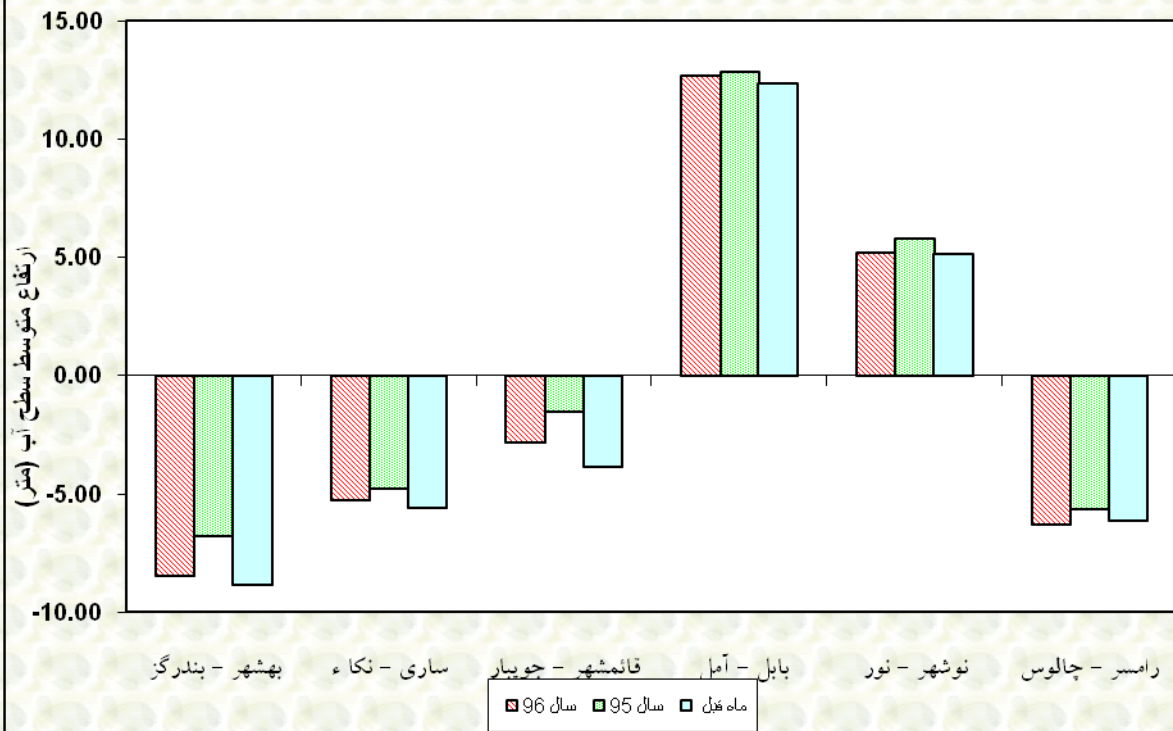
**جدول شماره ۱۰: بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی  
آذر ماه سال ۹۶ نسبت به ماه مشابه سال گذشته و ماه گذشته**

ردیف	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 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 متوسط ۱۲ ساله (m.c.m)
۱	۱۵،۴	بهشهر- بندر گز	۳۴۵،۸	۰،۰۴	-۸،۵۰	-۱،۶۶	۰،۳۷	-۱،۵۴	۳،۸۴	-۱۷،۲۵	-۱۵،۹۵
۲	۱۵۰۳	ساری- نکا	۶۱۶،۱	۰،۰۴	-۵،۲۷	-۰،۴۹	۰،۳۲	-۰،۵۱	۶،۶۷	-۱۰،۲۸	-۱۰،۷۶
۳	۱۵۰۲	قائم شهر- جویبار	۵۵۸،۳	۰،۰۴	-۲،۸۵	-۱،۳۲	۱،۰۱	-۰،۹۵	۲۲،۵۳	-۲۹،۵۴	-۲۱،۱۸
۴	۱۵۰۱	بابل- آمل	۱۱۱۳	۰،۰۵	۱۲،۶۹	-۰،۱۵	۰،۳۱	۰،۱۱	۱۷،۲۴	-۸،۵۹	۵،۹۰
۵	۱۴۰۲	نور- نوشهر	۲۹۰،۹	۰،۰۳	۵،۱۹	-۰،۵۷	۰،۰۶	۰،۲۱	۰،۵۴	-۴،۹۹	۱،۸۷
۶	۱۴۰۲	چالوس- رامسر	۲۳۳،۵	۰،۰۳	-۶،۳۵	-۰،۶۸	-۰،۱۹	-۰،۳۷	-۱،۸۲	-۶،۳۳	-۳،۴۹
		<b>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال گذشته</b>							<b>-۷۶/۹۸</b>		
		<b>مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه گذشته</b>							<b>۴۸/۹۹</b>		
		<b>مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به میانگین ۱۲ ساله</b>							<b>-۴۳/۶۲</b>		

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



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



## نمودار (۲) تغییرات حجم مخزن آبان ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران

