



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران در خرداد ماه سال ۱۳۹۰



تدوین : گروه تلفیق و ویلان منابع آب

تاریخ تهیه : تیر ۹۰

◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف - خرداد ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۱۳,۱۱ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۳۴۱,۵۷ میلیون مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۲۴۳ درصد افزایش و ۵۱ درصد کاهش داشته است.

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۳۹/۶۱۲ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۰ درصد و ۲۵ درصد کاهش نشان میدهد.

ب : فصل زراعی (فروردین الی خرداد)

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان ۷۳ / ۷۱ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱/۸۶۹ میلیارد مترمکعب که در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۸ درصد و ۳۶ درصد کاهش نشان میدهد.

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۷۲۶/۸۸۶ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۹ درصد و ۳۴ درصد کاهش نشان میدهد.

ج : سال آبی (مهرا لی خرداد)

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان ۴۲۱,۸۱ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۱۰/۹۹ میلیارد مترمکعب که در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۱۳ درصد و ۱۱ درصد کاهش نشان میدهد.

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۱۲۰۵ / ۶۵۲ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۴ درصد و ۵۲ درصد کاهش نشان میدهد.

جدول ۱: میزان بارندگی و حجم ریزش جوی ماه خرداد حوزه رودخانه های مهم استان مازندران

حوزه آبریز	سال آبی		سال آبی		دوره		تغییرات	
	۸۸-۸۹		۸۹-۹۰		شاخص		نسبت به	
	بارندگی (M.M)	حجم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	حجم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	حجم ریزش (M.C.M)	سال گذشته (درصد)	دوره شاخص (درصد)
صفارود -رامسر	۵,۴۵	۰,۸۱	۲۴,۵۹	۳,۶۷	۳۱,۳۸	۴,۶۸	۳۵۲	-۲۲
چشمه کیله	۸,۵۳	۶,۴۸	۲۴,۰۳	۱۸,۲۷	۱۹,۰۳	۱۴,۴۷	۱۸۲	۲۶
چالوس	۲,۳۹	۳,۹۹	۴,۸۳	۸,۰۶	۱۳,۰۱	۲۱,۷۲	۱۰۲	-۶۳
سردآبرود	۶,۲۹	۲,۷۹	۷,۶۶	۳,۳۹	۲۰,۹۱	۹,۲۷	۲۲	-۶۳
کورکورسر -نوشهر	۱,۴۹	۰,۱۱	۱,۸۰	۰,۱۳	۲۵,۰۲	۱,۸۲	۲۰	-۹۳
هراز	۱,۵۲	۷,۷۸	۱۹,۳۹	۹۹,۲۷	۳۱,۱۲	۱۵۹,۲۹	۱۱۷۶	-۳۸
بابل	۲,۸۰	۵,۴۱	۲۴,۸۲	۴۷,۹۴	۴۲,۶۰	۸۲,۲۸	۷۸۷	-۴۲
تالار	۳,۱۴	۷,۹۰	۲۰,۵۶	۵۱,۶۳	۲۸,۳۷	۷۱,۲۶	۵۵۴	-۲۸
سیاهرود	۰,۸۳	۰,۳۰	۷,۲۹	۲,۶۷	۲۷,۲۳	۹,۹۷	۷۷۵	-۷۳
تجن	۳,۲۸	۱۵,۲۲	۱۲,۵۷	۵۸,۲۹	۲۳,۵۰	۱۰۸,۹۶	۲۸۳	-۴۷
نکا رود	۴,۷۴	۱۰,۲۵	۵,۱۴	۱۱,۱۲	۲۸,۳۹	۶۱,۳۹	۸	-۸۲
میانکاله -بهشهر	۹,۸۴	۱۷,۹۸	۳,۷۱	۶,۷۹	۲۰,۷۰	۳۷,۸۳	-۶۲	-۸۲
استان مازندران	۳,۸۳	۹۹,۷۰	۱۳,۱۱	۳۴۱,۵۷	۲۶,۵۰	۶۹۰,۳۰	۲۴۳	-۵۱

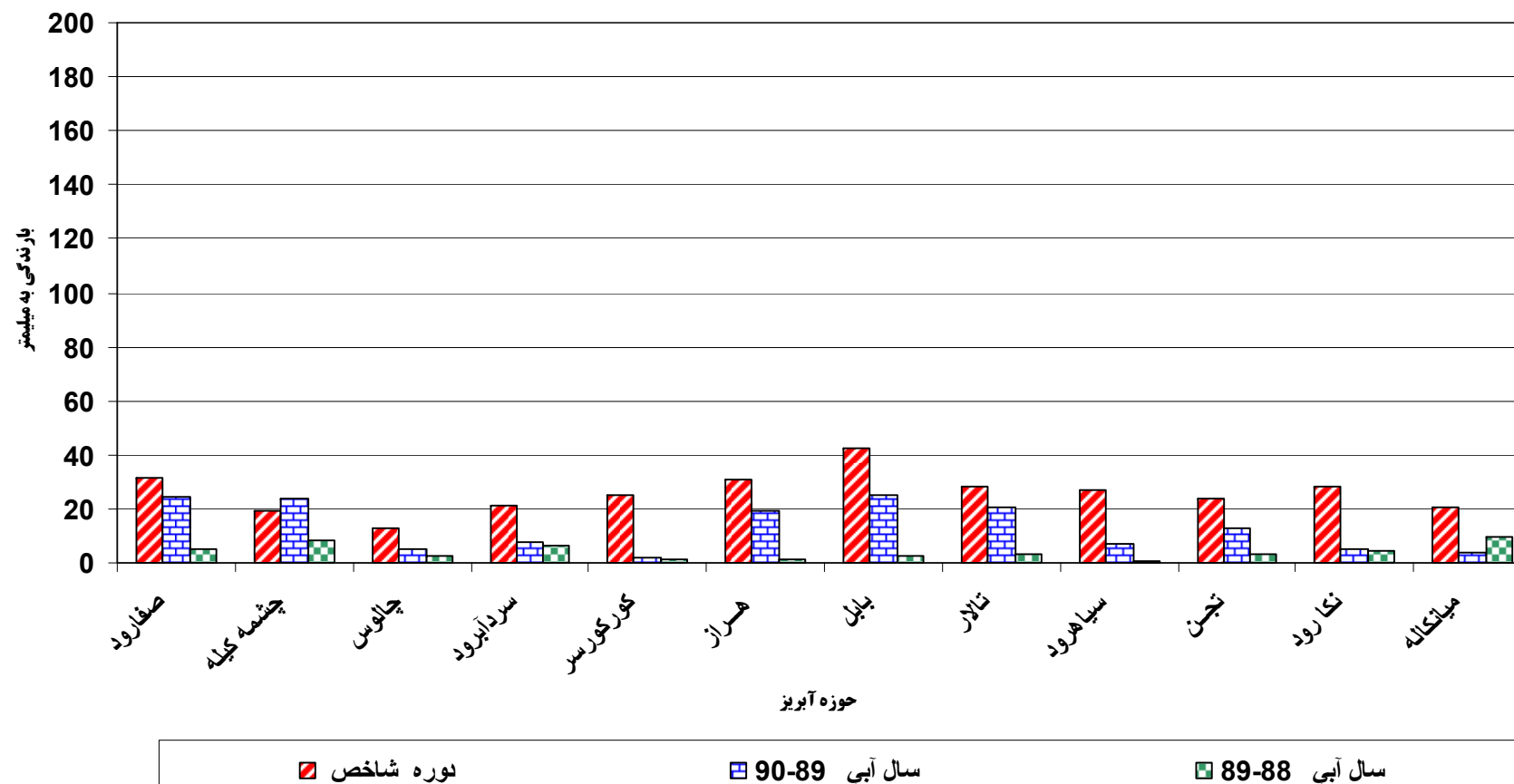
بارندگی به میلیمتر

: (MM)

حجم ریزش به میلیون مترمکعب

: (M.C.M)

نمودار ۱: میزان بارندگی حوزه رودخانه های مهم استان مازندران در ماه خرداد



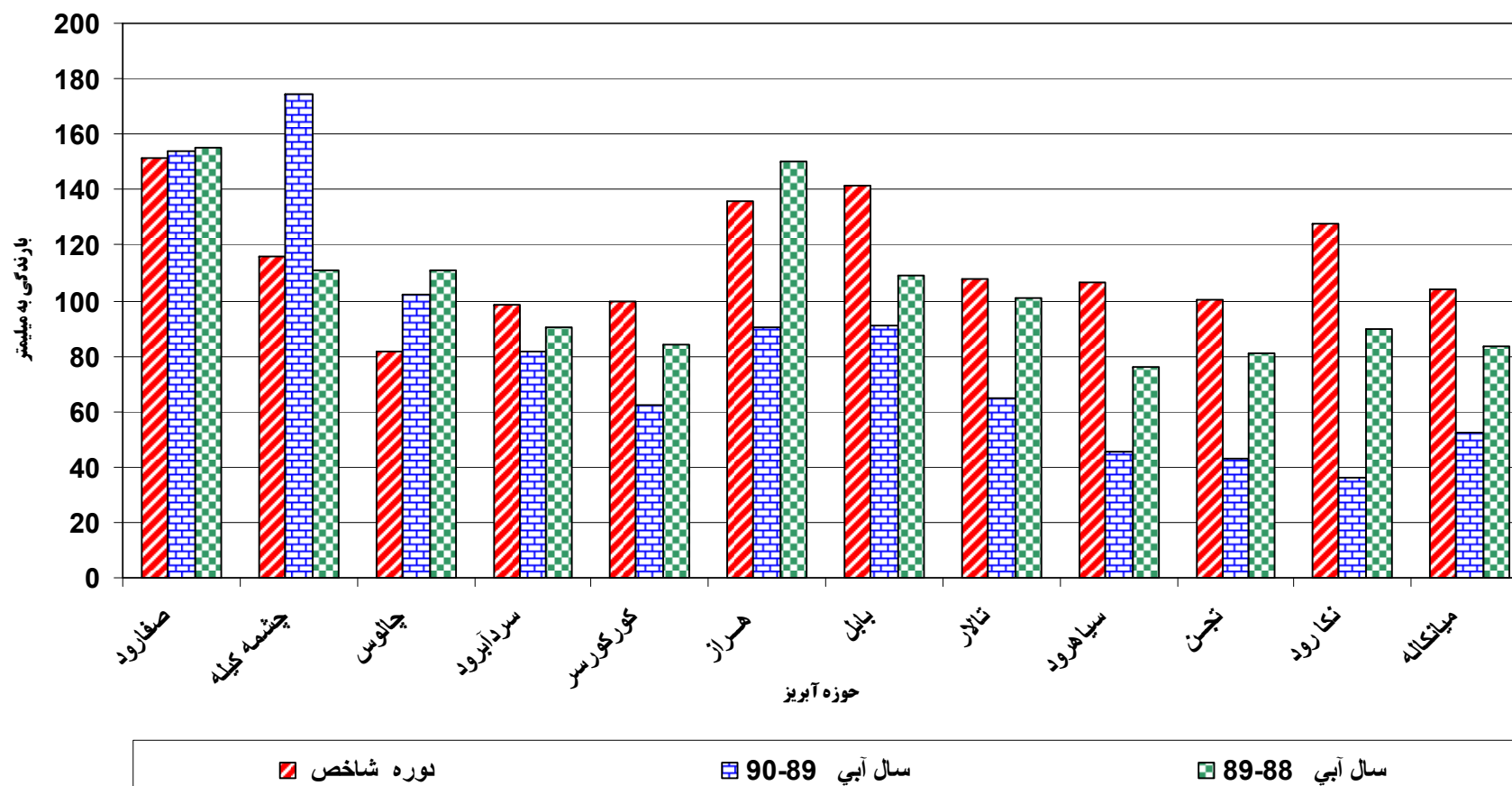
جدول ۲: میزان بارندگی و حجم ریزش جوی حوزه رودخانه های مهم استان مازندران در فصل زراعی (فروردین الی خرداد)

تغییرات نسبت به		دوره شاخص		سال آبی ۸۹-۹۰		سال آبی ۸۸-۸۹		حوزه آبریز
دوره شاخص (درصد)	سال گذشته (درصد)	ججم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	ججم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	ججم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	
۱	-۱۷	۲۲,۶۰	۱۵۱,۴۵	۲۲,۹۴	۱۵۳,۷۰	۲۳,۱۹	۱۵۵,۳۷	صفارود-رامسر
۵۱	-۲۱	۸۷,۹۲	۱۱۵,۶۵	۱۳۲,۴۸	۱۷۴,۲۵	۸۴,۵۱	۱۱۱,۱۵	چشمه کیله
۲۵	-۲۰	۱۳۶,۱۸	۸۱,۵۹	۱۷۰,۷۹	۱۰۲,۳۲	۱۸۵,۰۳	۱۱۰,۸۶	چالوس
-۱۷	-۱۶	۴۳,۷۰	۹۸,۵۸	۳۶,۲۴	۸۱,۷۶	۴۰,۱۲	۹۰,۵۱	سردآبرود
-۳۸	-۱۹	۷,۲۷	۹۹,۹۱	۴,۵۴	۶۲,۴۳	۶,۱۴	۸۴,۳۳	کورکورسر -نوشهر
-۳۳	-۱۷	۶۹۳,۷۷	۱۳۵,۵۲	۴۶۲,۹۵	۹۰,۴۳	۷۶۹,۰۵	۱۵۰,۲۳	هراز
-۳۶	-۹	۲۷۳,۲۹	۱۴۱,۴۹	۱۷۵,۵۱	۹۰,۸۷	۲۱۰,۹۸	۱۰۹,۲۳	بابل
-۴۰	-۶	۲۷۱,۴۵	۱۰۸,۰۷	۱۶۳,۴۸	۶۵,۰۹	۲۵۲,۸۲	۱۰۰,۶۶	تالار
-۵۷	-۹	۳۸,۹۲	۱۰۶,۳۴	۱۶,۵۸	۴۵,۲۹	۲۷,۷۴	۷۵,۷۹	سیاهرود
-۵۷	-۱۸	۴۶۳,۹۰	۱۰۰,۰۳	۱۹۸,۱۶	۴۲,۷۳	۳۷۶,۶۷	۸۱,۲۲	تجن
-۷۲	-۱۸	۲۷۶,۵۶	۱۲۷,۹۲	۷۸,۵۹	۳۶,۳۵	۱۹۴,۳۲	۸۹,۸۸	نکارود
-۵۰	-۱۸	۱۸۹,۷۹	۱۰۳,۸۳	۹۵,۵۲	۵۲,۲۵	۱۵۲,۸۳	۸۳,۶۱	میانکاله -بهشهر
-۳۶	-۱۸	۲۹۲۶,۷۳	۱۱۲,۳۳	۱۸۶۹	۷۱,۷۳	۲۶۶۰	۱۰۲,۱۱	استان مازندران

بارندگی به میلیمتر
ججم ریزش به میلیون مترمکعب

:MM
:(M.C.M)

نمودار ۲: میزان بارندگی حوزه رودخانه های مهم استان مازندران در فصل زراعی (فروردین الی خرداد)



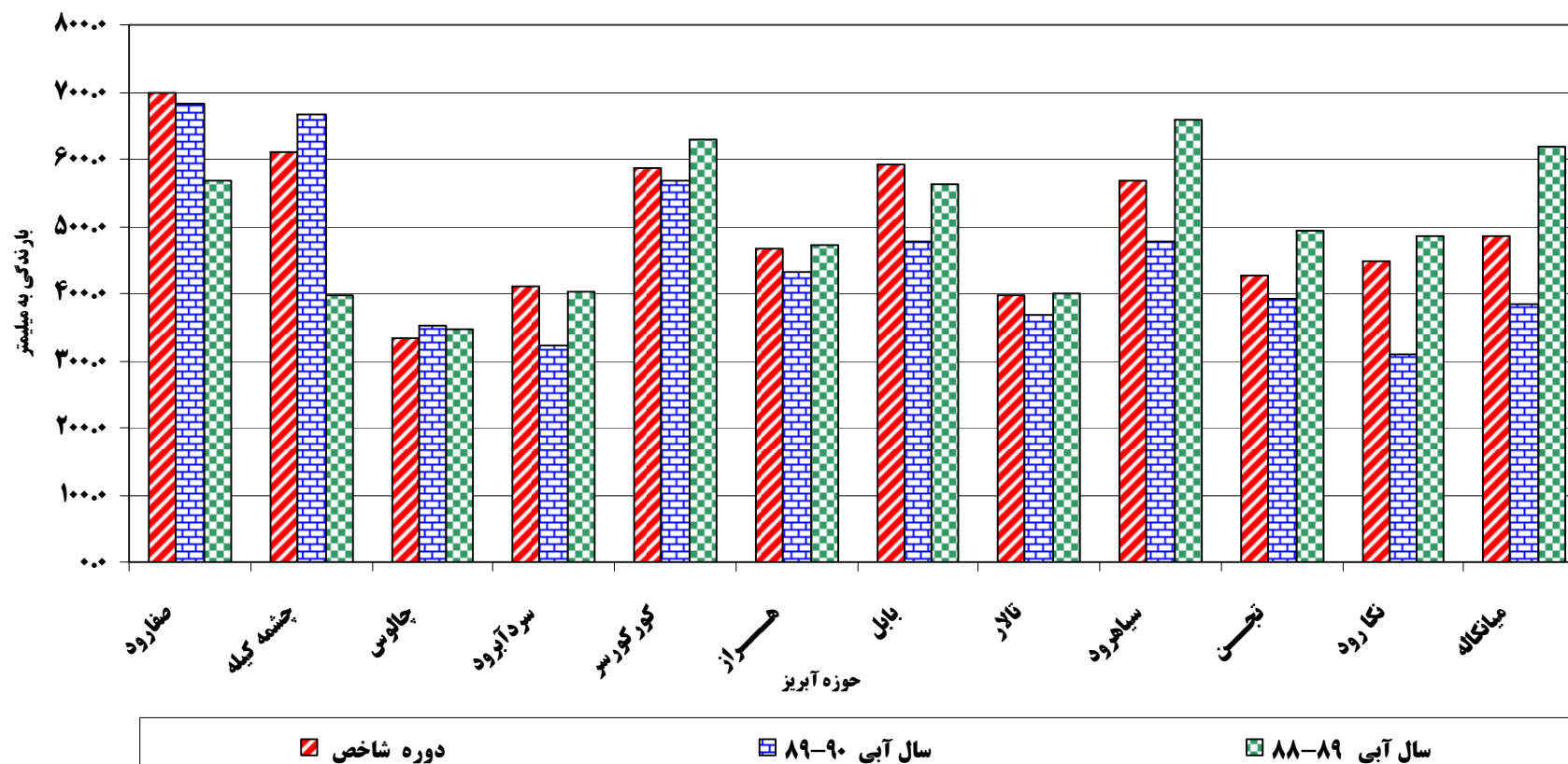
**جدول ۳: میزان بارندگی و حجم ریزش جوی حوزه رودخانه های مهم استان مازندران
در سال آبی (مهر الی خرداد)**

تغییرات نسبت به		دوره شاخص		سال آبی ۸۹-۹۰		سال آبی ۸۸-۸۹		حوزه آبریز
دوره شاخص (درصد)	سال گذشته (درصد)	جسم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	جسم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	جسم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	
-۲	۲۰	۱۰۴,۲۰	۶۹۸,۲	۱۰۱,۷۵	۶۸۱,۷۳	۸۴,۸۱	۵۶۸,۲۱	صفارود-رامسر
۹	۶۸	۴۶۴,۴۲	۶۱۰,۹	۵۰۶,۱۱	۶۶۵,۷۱	۳۰۱,۶۲	۳۹۶,۷۴	چشمه کیله
۵	۱	۵۵۸,۵۴	۳۳۴,۶	۵۸۵,۴۵	۳۵۰,۷۷	۵۷۸,۰۸	۳۴۶,۳۵	چالوس
-۲۱	-۲۰	۱۸۱,۸۳	۴۱۰,۲	۱۴۳,۴۰	۳۲۳,۵۳	۱۷۸,۹۵	۴۰۳,۷۲	سردآبرود
-۳	-۹	۴۲,۷۵	۵۸۷,۶	۴۱,۴۲	۵۶۹,۳۰	۴۵,۷۶	۶۲۸,۹۹	کورکورسر-نوشهر
-۸	-۹	۲۳۹۴,۵۰	۴۶۷,۷	۲۲۰۹,۴۹	۴۳۱,۶۰	۲۴۱۸,۷۰	۴۷۲,۴۷	هراز
-۱۹	-۱۵	۱۱۴۱,۸۸	۵۹۱,۲	۹۲۳,۲۲	۴۷۷,۹۸	۱۰۸۵,۹۰	۵۶۲,۲۱	بابل
-۷	-۸	۹۹۶,۱۵	۳۹۶,۶	۹۲۱,۶۹	۳۶۶,۹۵	۱۰۰۶,۸۳	۴۰۰,۸۵	تالار
-۱۶	-۲۷	۲۰۷,۷۲	۵۶۷,۵	۱۷۴,۸۶	۴۷۷,۷۷	۲۴۱,۱۳	۶۵۸,۸۲	سیاهرود
-۸	-۲۰	۱۹۸۱,۲۸	۴۲۷,۲	۱۸۲۱,۹۸	۳۹۲,۸۸	۲۲۸۴,۲۹	۴۹۲,۵۷	تجن
-۳۱	-۳۶	۹۶۷,۶۸	۴۴۷,۶	۶۶۹,۳۳	۳۰۹,۵۹	۱۰۵۱,۵۳	۴۸۶,۳۷	نکا رود
-۲۱	-۳۸	۸۸۶,۱۱	۴۸۴,۷	۷۰۴,۳۳	۳۸۵,۳۰	۱۱۳۱,۸۴	۶۱۹,۱۷	میانکاله -بهشهر
-۱۱	-۱۳	۱۲۳۰,۶,۶۶	۴۷۲	۱۰۹۹۰	۴۲۱,۸۱	۱۲۵۸۷	۴۸۳,۱۰	استان مازندران

:MM
 بارندگی به میلیمتر
 حجم ریزش به میلیون مترمکعب
 : (M.C.M)

نمودار ۳: میزان بارندگی حوزه رودخانه های مهم استان مازندران در سال آبی

(مهر الی خرداد)

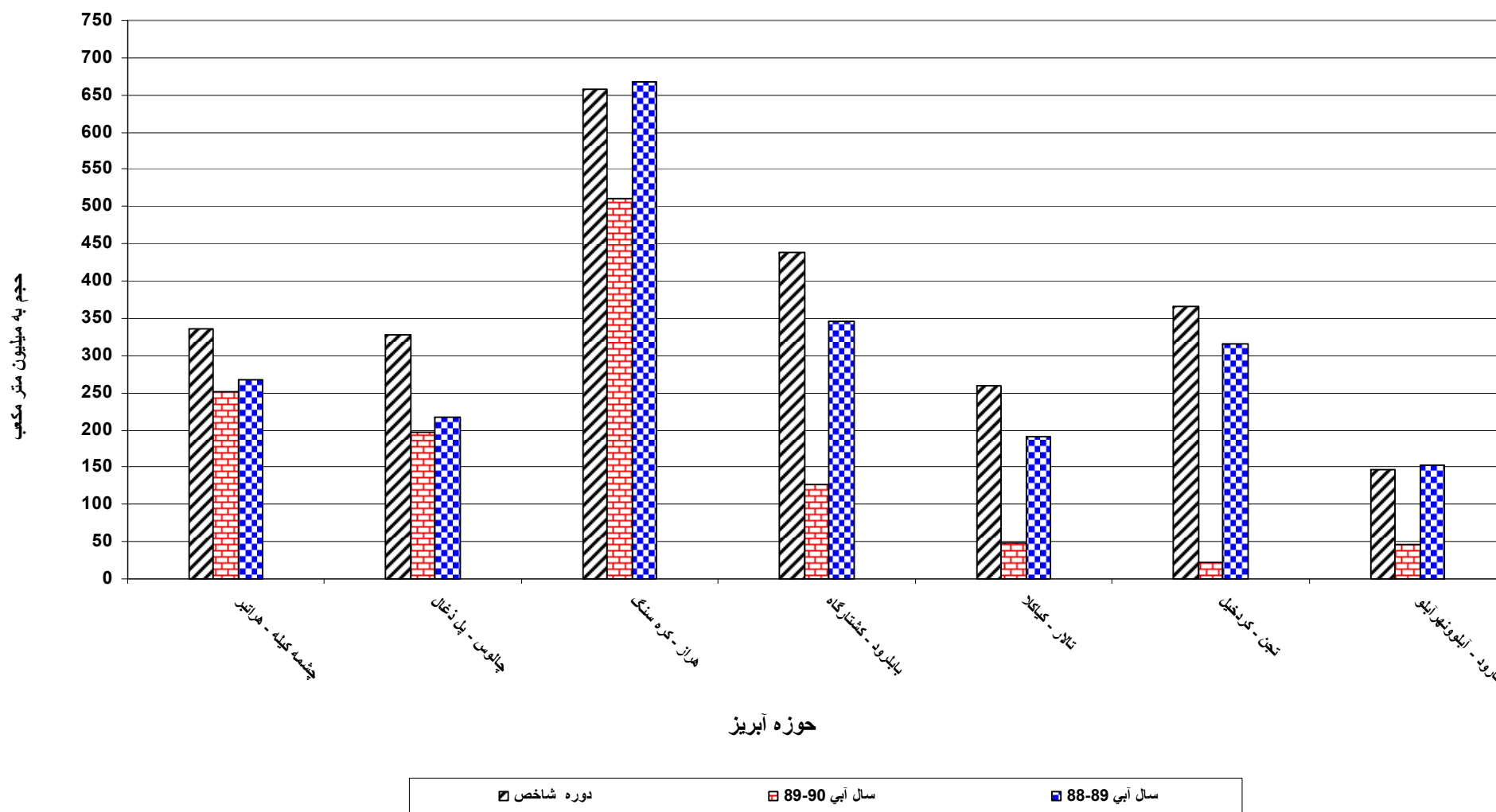


جدول ۴: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در سال آبی (مهرالی خرداد)

درصد تغییرات نسبت به		حجم به میلیون متر مکعب			نام رودخانه - ایستگاه (km ^۲) سطح حوزه)
دوره شاخص	سال گذشته	دوره شاخص	سال آبی ۸۹-۹۰	سال آبی ۸۸-۸۹	
-۲۵	-۶	۳۳۵,۴۱۴	۲۵۱,۵۹۷	۲۶۶,۶۳۹	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-۴۰	-۹	۳۲۸,۳۹۰	۱۹۷,۳۶۳	۲۱۷,۴۹۲	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-۲۲	-۲۳	۶۵۷,۰۸۶	۵۱۰,۳۸۶	۶۶۷,۰۸۶	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۷۱	-۶۳	۴۳۷,۹۰۷	۱۲۶,۹۹۰	۳۴۶,۷۷۳	بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۸۱	-۷۴	۲۶۰,۱۳۱	۴۹,۱۹۸	۱۹۱,۸۰۴	نالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-۹۴	-۹۳	۳۶۵,۵۰۷	۲۲,۹۷۸	۳۱۶,۴۵۳	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)

نکارود - آبلوونهر آبلو (۱۹۰۶)	۱۵۳,۶۹۵	۴۷,۱۴۰	۱۴۶,۴۹۶	-۶۹	-۶۸
مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران	۲۱۵۹,۹۴۲	۱۲۰۵,۶۵۲	۲۵۳۰,۹۳۰	-۴۴	-۵۲

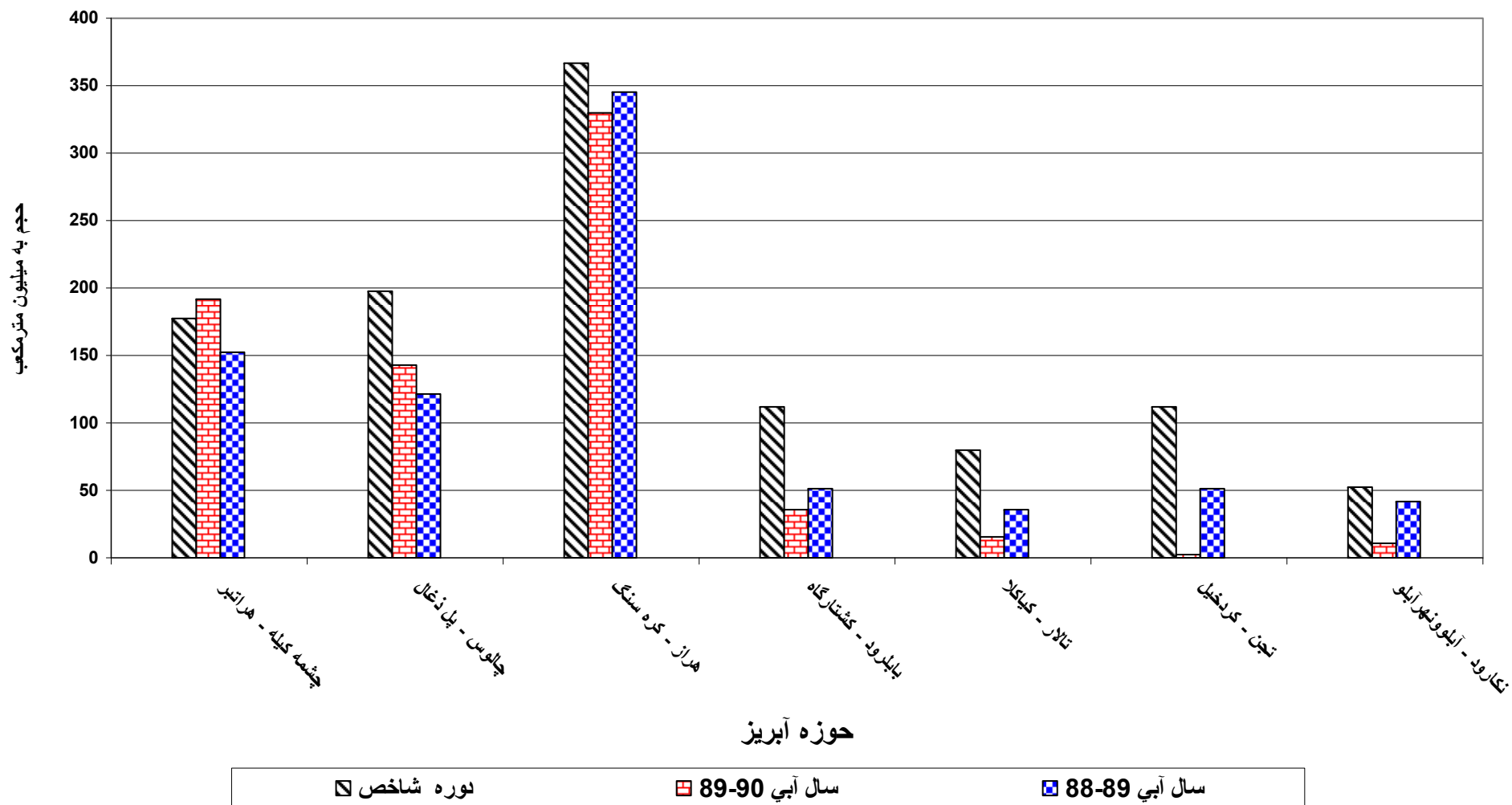
نمودار ۴: مقدار آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در سال آبی (مهر لغایت خرداد)



جدول ۵: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در فصل زراعی (فروردین لغایت خرداد)

درصد تغییرات نسبت به		حجم به میلیون متر مکعب			نام رودخانه - ایستگاه (km ^۲ سطح حوزه)
دوره شاخص	سال گذشته	دوره شاخص	سال آبی ۸۹-۹۰	سال آبی ۸۸-۸۹	
۸	۲۵	۱۷۷,۲۱۸	۱۹۱,۲۱۱	۱۵۲,۹۳۷	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-۲۸	۱۷	۱۹۸,۰۷۸	۱۴۲,۸۱۲	۱۲۱,۵۹۹	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-۱۰	-۴	۳۶۷,۰۲۰	۳۲۹,۴۱۶	۳۴۴,۷۱۰	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۶۸	-۳۱	۱۱۱,۹۸۸	۳۵,۵۶۹	۵۱,۶۴۰	بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۸۱	-۵۸	۷۹,۸۴۶	۱۵,۰۷۹	۳۵,۸۳۴	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-۹۸	-۹۵	۱۱۲,۲۹۹	۲,۳۵۲	۵۱,۲۴۹	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-۸۰	-۷۵	۵۲,۱۹۶	۱۰,۴۴۶	۴۱,۹۴۹	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-۳۴	-۹	۱۰۹۸,۶۴۵	۷۲۶,۸۸۶	۷۹۹,۹۱۸	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

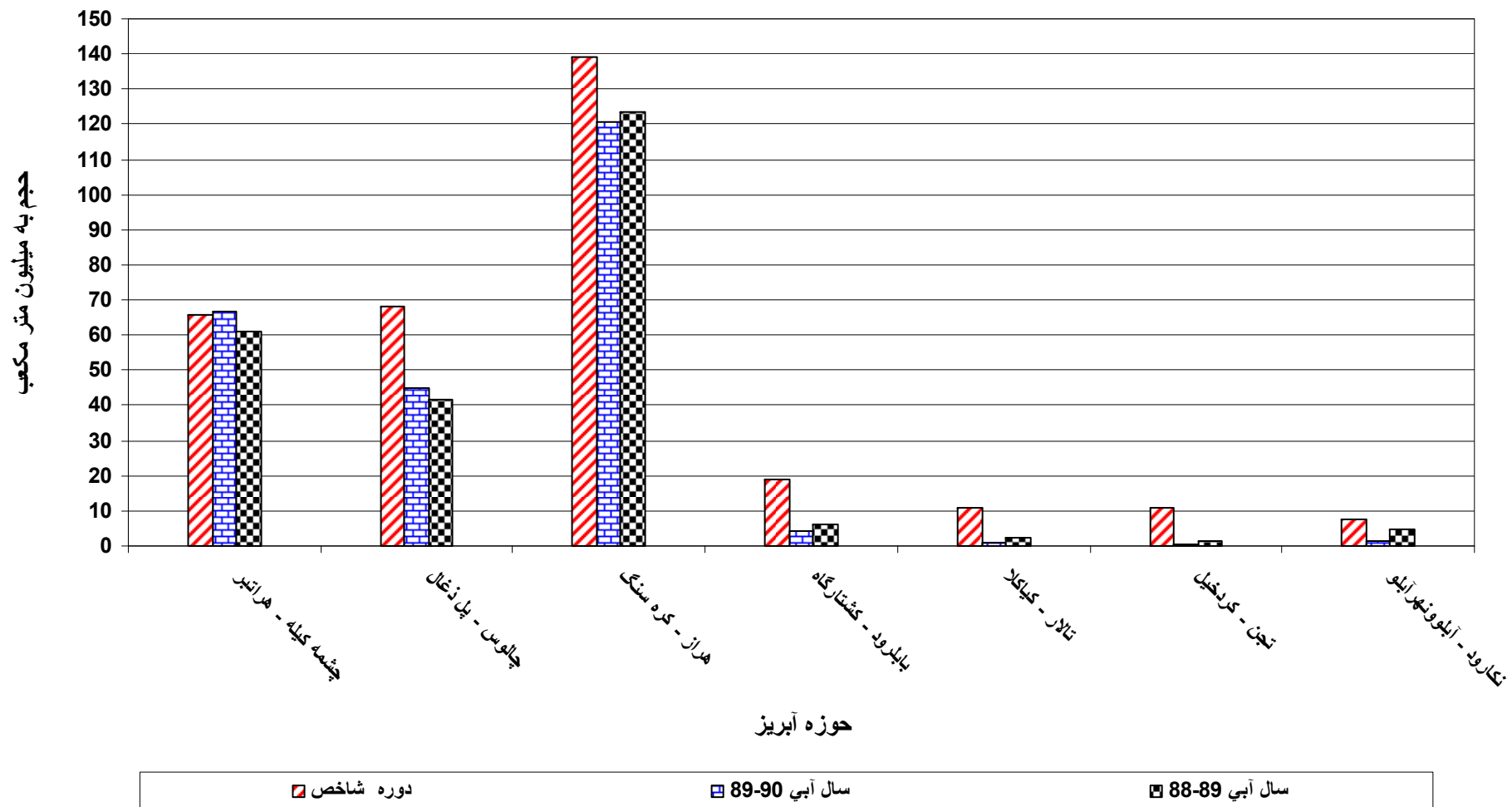
نمودار ۵: مقدار آبدهی رودخانه های استان مازندران در فصل زراعی (فروردین لغایت خرداد)



جدول ۶: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در ماه خرداد

درصد تغییرات نسبت به		حجم به میلیون متر مکعب			نام رودخانه - ایستگاه (km ^۲) سطح حوزه)
دوره شاخص	سال گذشته	دوره شاخص	سال آبی ۸۹-۹۰	سال آبی ۸۸-۸۹	
۲	۹	۶۵,۶۹۱	۶۶,۷۱۹	۶۱,۰۶۸	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-۳۴	۷	۶۸,۰۷۵	۴۴,۸۹۰	۴۱,۷۸۳	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
-۱۳	-۲	۱۳۹,۱۰۸	۱۲۰,۷۶۹	۱۲۳,۴۷۴	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-۷۶	-۲۵	۱۸,۷۴۸	۴,۴۷۳	۵,۹۷۳	بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-۹۱	-۵۶	۱۰,۹۱۴	۰,۹۳۷	۲,۱۴۰	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-۹۶	-۷۴	۱۰,۹۲۴	۰,۴۲۱	۱,۵۹۱	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
-۸۲	-۶۹	۷,۶۸۳	۱,۴۰۳	۴,۵۰۸	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-۲۵	۰	۳۲۱,۱۴۴	۲۳۹,۶۱۲	۲۴۰,۵۳۶	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

نمودار ۶: مقدار آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در خرداد ماه



جدول ۷- وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران - فروردین ۹۰

نام رودخانه	نام ایستگاه	دوره آماری	دبی (m^3 / 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	۱۲/۹۶۵	۶۱۰	۱	۲	متوسط
		(۸۹ - ۹۰)	۱۲/۷۶۸	۶۰۹	۱	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۰/۷۴۳	۱۲۲۱	۴/۳	۲	متوسط
		(۸۹ - ۹۰)	۰/۱۸۸	۱۲۵۰	۴/۵	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالادست)	متوسط ده ساله	۲/۴۵۸	۹۹۴	۲/۷	۲	متوسط
		(۸۹ - ۹۰)	۲/۰۵۹	۱۰۱۹	۲/۹	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۱۸/۳۲۲	۱۰۰۴	۲/۲	۲	متوسط
		(۸۹ - ۹۰)	۲۰۰	۱۰۳۳	۲/۴	۲	متوسط
بابلرود	قرانطالار (بالادست)	متوسط ده ساله	۵/۰۹۵	۲۵۳	۰/۲	۱	خوب
		(۸۹ - ۹۰)	۵/۳۹۹	۲۴۳	۰/۲	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۲/۵۷۲	۹۶۲	۳/۱	۲	خوب
		(۸۹ - ۹۰)	۱/۳۶۶	۹۶۹	۳/۲	۲	خوب
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۵۱/۸۳۲	۴۸۷	۰/۳	۱	خوب
		(۸۹ - ۹۰)	۳۵/۴۵۵	۵۱۰	۰/۵	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

◀ بررسی وضعیت کیفی منابع آب سطحی

نظر به اهمیت کیفیت منابع آب و 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 ۷ 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 ۷ بقرار زیر است:

۱- هدایت الکتریکی آب ایستگاه تالار شیرگاه، هراز کره سنگ نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش، ولی در سایر ایستگاههای نسبت به متوسط ده سال گذشته تغییرات چندانی نداشته است.

۲- دبی ایستگاههای تجن ریگ چشمه، تجن کردخیل، تالار شیرگاه، بابلرود کشتارگاه، هراز کره سنگ نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش داشته و در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش داشته است.

۳- مقدار کلر ایستگاه هراز کره سنگ نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش داشته و در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته تغییرات چندانی نداشته است.

۴- درجه مرغوبیت آب ایستگاههای هراز کره سنگ و تالار قرانطالار نسبت به متوسط ده سال گذشته خوب می باشد. ولی در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته تغییرات چندانی نداشته است.

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 نه از نظر آلودگی.

وضعیت منابع آب زیرزمینی

الف : تغییرات حجم مخزن

نتایج اندازه گیری های خرداد ۱۳۹۰ منابع آب زیرزمینی حاکیست که دشتهای استان مازندران نسبت به خرداد ماه سال گذشته و ماه قبل بترتیب ۶۳/۳۱- و ۴۱/۱۲- میلیون متر مکعب کاهش حجم و نسبت به میانگین ۱۲ ساله نیز ۴۸/۳۶- میلیون متر مکعب کاهش حجم آبخوان داشته است.

ب : تغییرات سطح آب

برابر نتایج اندازه گیری های بعمل آمده بیشترین کاهش سطح آب مشاهده شده درموقعیت های زمانی مذکور(نسبت به ماه مشابه سال قبل و میانگین ۱۲ ساله) بترتیب معادل ۱۹۷ سانتی مترو ۱۰۸ سانتی متر در زیر محدوده وطن - سالیکنده از محدوده بهشهر - بندرگز و بیشترین افزایش سطح آب نسبت به ماه قبل ۱۴ سانتی متر در زیر محدوده چالوس - کاظم رود از محدوده چالوس - رامسر می باشد.

جدول شماره ۸: بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی

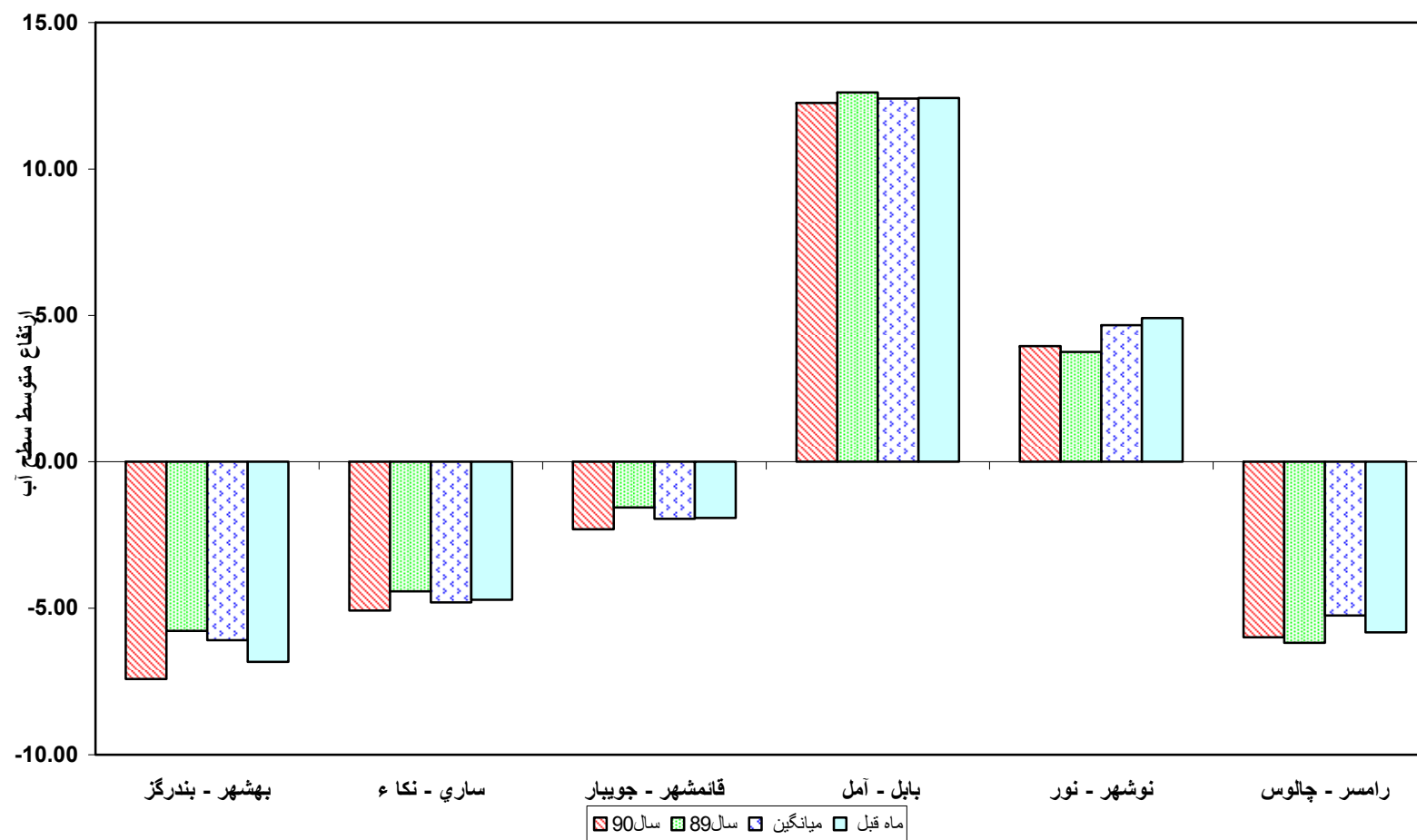
خرداد ماه سال ۱۳۹۰ نسبت به ماه مشابه سال قبل و میانگین ۱۲ ساله

ردیف	کد محدوده	نام محدوده و زیر مطالعاتی	وسعت آبخوان (km)	ضریب ذخیره (درصد)	*سطح ایستابی این ماه (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال قبل (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه قبل (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به متوسط ۱۲ساله (m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه مشابه سال قبل (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه قبل (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به میانگین ۱۲ساله (m.c.m)
۱	۱۵۰۴	بهبهر – بندرگز	۳۴۶	۰,۰۳	-۷,۴۱	-۱,۶۴	-۰,۵۸	-۱,۳۲	-۱۷,۰۱	-۶,۰۲	-۱۳,۶۹
۲		سالیکنده -وطنا	۶۴	۰,۰۳	۳,۱۶	-۱,۹۷	-۰,۰۶	-۱,۸	-۳,۷۸	-۰,۱۲	-۳,۴۶
۳		وطنا - تيله نو	۸۸,۵	۰,۰۳	-۶,۲۶	-۱,۴۵	-۰,۵۹	-۱,۴۷	-۳,۸۵	-۱,۵۷	-۳,۹۰
۴		رستمکلا - تيله نو	۱۳۱	۰,۰۳	-۱۶,۵۲	-۱,۲۴	-۰,۴۰	-۰,۵۹	-۴,۸۷	-۱,۵۷	-۲,۳۲
۵	۱۵۰۳	ساری – نکاء	۶۱۶	۰,۰۳۴	-۵,۰۸	-۰,۶۶	-۰,۳۷	-۰,۲۸	-۱۳,۸۳	-۷,۷۵	-۵,۸۷
۶		نکارود -رستمکلا	۱۶۵	۰,۰۳	-۶,۸۴	-۱,۷۱	-۱,۱	-۰,۹۴	-۸,۴۴	-۵,۴۳	-۴,۶۴
۷		نکارود – تچن	۲۹۱	۰,۰۳۴	-۱,۸۶	-۰,۳۸	-۰,۱۷	-۰,۰۷	-۳,۷۶	-۱,۶۸	-۰,۶۹
۸		تچن – سیاهرود	۳۲۲	۰,۰۳۴	-۲,۳۹	-۰,۵۴	-۰,۲۵	-۰,۳۲	-۵,۹۱	-۲,۷۴	-۳,۵۰
۹	۱۵۰۲	قائمشهر – جویبار	۵۵۸	۰,۰۴	-۲,۳۰	-۰,۷۴	-۰,۳۸	-۰,۳۵	-۱۶,۵۳	-۸,۴۹	-۷,۸۲
۱۰		تالار - سیاهرود	۲۸۱	۰,۰۴	-۴,۵۸	-۰,۹	-۰,۴۱	۰,۰۳	-۱۰,۱۰	-۴,۶۰	۰,۳۴
۱۱		تالار – بابلرود	۳۰۸	۰,۰۴	-۰,۰۲	-۰,۲۵	-۰,۳۴	-۰,۳۷	-۳,۰۸	-۴,۱۸	-۴,۵۵
۱۲	۱۵۰۱	بابل – آمل	۱۱۱۳	۰,۰۵	۱۲,۲۶	-۰,۳۵	-۰,۱۶	-۰,۱۴	-۱۹,۴۷	-۸,۹۰	-۷,۷۹
۱۳		بابلرود – هراز	۶۶۹	۰,۰۵	۱۵,۲۲	-۰,۴۴	-۰,۲	-۰,۱۵	-۱۴,۷۲	-۶,۶۹	-۵,۰۲
۱۴		هراز – آلتش رود	۳۳۲	۰,۰۵	۹,۵۵	-۰,۳۳	-۰,۰۵	-۰,۱۸	-۵,۴۸	-۰,۸۳	-۲,۹۹
۱۵	۱۴۰۳	نور – نوشهر	۲۹۱	۰,۰۳	۳,۹۵	۰,۲	-۰,۹۶	-۰,۷۲	۱,۷۵	-۸,۳۸	-۶,۲۸
۱۶		آلتش رود – علمده	۲۱۶	۰,۰۳	۷,۴۹	۰,۳۱	-۱,۰۵	-۰,۷۷	۲,۰۱	-۶,۷۹	-۴,۹۸
۱۷		چالوس - علمده	۷۵,۳	۰,۰۳	-۶,۱۷	-۰,۱	-۰,۶۹	-۰,۵۳	-۰,۲۳	-۱,۵۶	-۱,۲۰
۱۸	۱۴۰۲	چالوس – رامسر	۲۳۴	۰,۰۴	-۵,۹۹	۰,۱۹	-۰,۱۷	-۰,۷۴	۱,۷۷	-۱,۵۹	-۶,۹۱
۱۹		چالوس – کاظم رود	۵۵,۲	۰,۰۴	-۸,۵۸	-۰,۱۹	۰,۱۴	-۰,۳۸	-۰,۴۲	۰,۳۱	-۰,۸۴
۲۰		کاظم رود – چشمه کیله	۸۸,۵	۰,۰۴	-۵,۶۴	۰,۴	-۰,۱۳	-۰,۶۷	۱,۴۲	-۰,۴۶	-۲,۳۷
۲۱		چشمه کیله – صفارود	۸۹,۸	۰,۰۴	-۴,۷۵	۰,۲	-۰,۴۲	-۱,۰۴	۰,۷۲	-۱,۵۱	-۳,۷۴
مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به ماه مشابه سال قبل											
									۶۳,۳۱-	میلیون متر مکعب	
مجموع تغییرات حجم آبخوان های منطقه نسبت به ماه قبل											
									۴۱,۱۲-	میلیون متر مکعب	
حجم آبخوان های منطقه نسبت به میانگین ۱۲ ساله مجموع تغییرات											
									۴۸,۳۶-	میلیون متر مکعب	

*مقادیر سطح ایستابی نسبت به سطح آزاد دریا میباشد .



نمودار ۸: سطح ایستابی خرداد ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران (نسبت به دریای آزاد)



نمودار (۹) : تغییرات حجم مخزن خرداد ماه آبخوانهای آزاد دشتهای مازندران

