



وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای مازندران

مدیریت مطالعات پایه منابع آب



گزارش وضعیت منابع آب استان مازندران آبان ماه سال ۱۳۹۱



تدوین: گروه تلفیق و بیلان منابع آب



تاریخ تهیه: آذر ۹۱

◀ بررسی وضعیت منابع آب سطحی

الف : آبان ماه

متوسط بارندگی ماهانه حوزه آبریز رودخانه های استان مازندران ۹۶ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۲/۵۰۶ میلیارد مترمکعب که در مقایسه با ماه مشابه سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۰ درصد کاهش و ۳۴ درصد افزایش داشته است .

برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۲۰۷/۴۹۰ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۵۵ درصد و ۹ درصد کاهش نشان میدهد.

ب : سال آبی (مهر الی آبان)

میزان بارندگی تجمعی حوزه آبریز رودخانه های استان ۱۵۱ میلیمتر و حجم ریزش معادل آن ۳/۹۲۹ میلیارد مترمکعب که در مقایسه با مدت مشابه سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۳۷ درصد کاهش و ۸ درصد افزایش نشان میدهد .

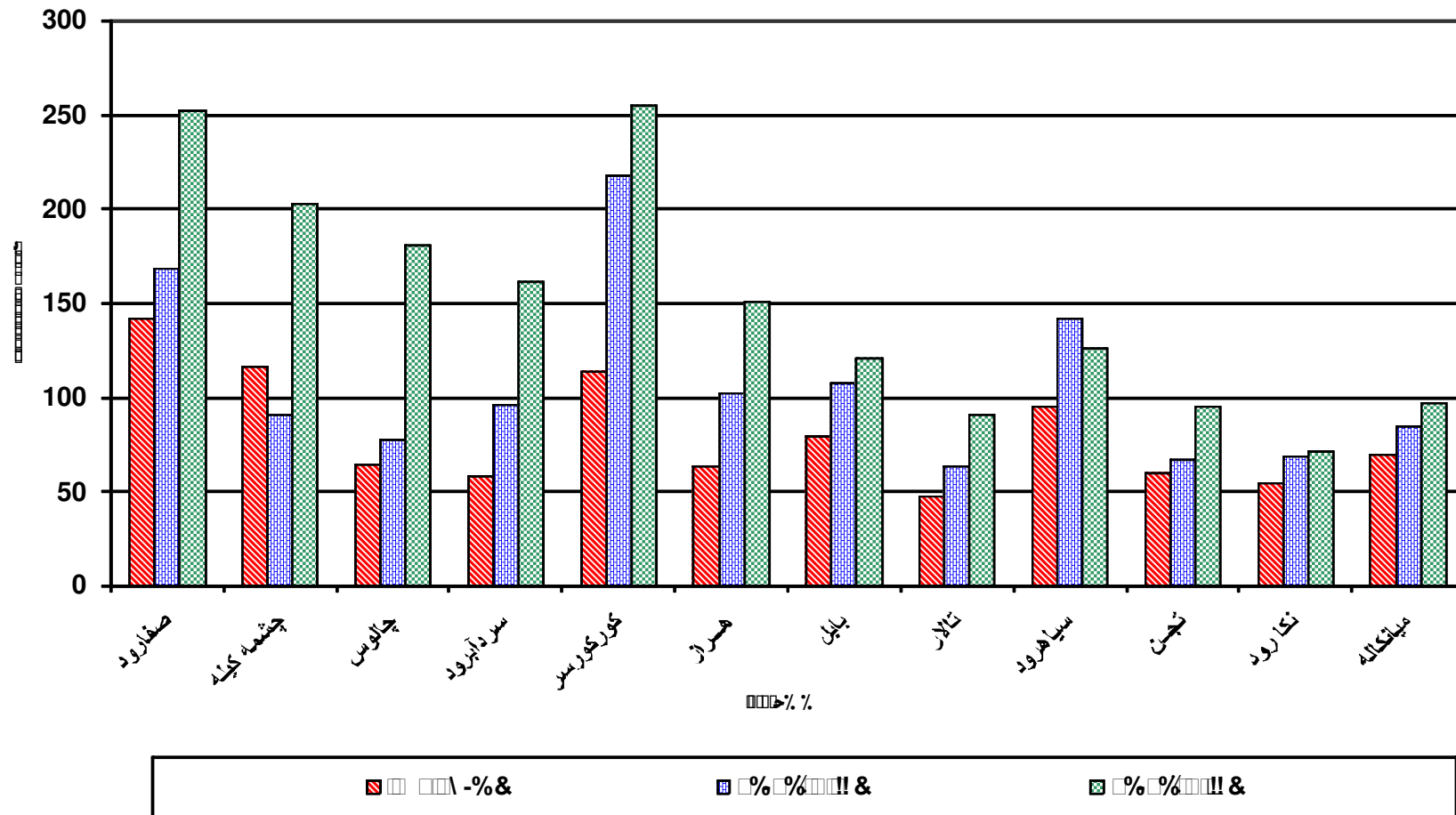
برآورد حجم آبدهی ۷ رودخانه مهم استان ۴۰۵ /۰۲۹ میلیون مترمکعب می باشد که مقایسه آن با مدت مشابه سال گذشته و دوره شاخص آماری به ترتیب ۴۴ درصد و ۸ درصد کاهش نشان میدهد.

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

تغییرات نسبت به		دوره شاخص		سال آبی ۹۱-۹۲		سال آبی ۹۰-۹۱		حوزه آبریز
دوره شاخص (درصد)	سال گذشته (درصد)	حجم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	حجم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	حجم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	
19	-33	21.17	141.82	25.17	168.64	37.64	252.16	صفارود
-22	-55	88.86	116.88	69.28	91.13	154.59	203.35	چشمه کیله
20	-57	107.21	64.24	128.91	77.24	301.31	180.53	چالوس
65	-41	25.74	58.06	42.47	95.82	71.68	161.71	سردآبرود
92	-14	8.26	113.55	15.87	218.18	18.54	254.86	کورکورسر
62	-32	323.43	63.18	523.79	102.32	773.40	151.08	هراز
36	-11	152.93	79.18	208.34	107.86	234.09	121.19	بابل
35	-30	118.84	47.32	160.19	63.78	227.67	90.64	تالار
49	12	34.83	95.15	51.91	141.83	46.20	126.23	سیاهرود
12	-29	279.64	60.30	312.08	67.30	441.17	95.13	تجن
26	-4	118.53	54.82	149.34	69.08	155.34	71.85	نکارود
21	-13	128.09	70.07	154.96	84.77	177.53	97.12	میانکاله
34	-30	1867.27	71.67	2506.05	96.19	3596.83	138.05	استان مازندران

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

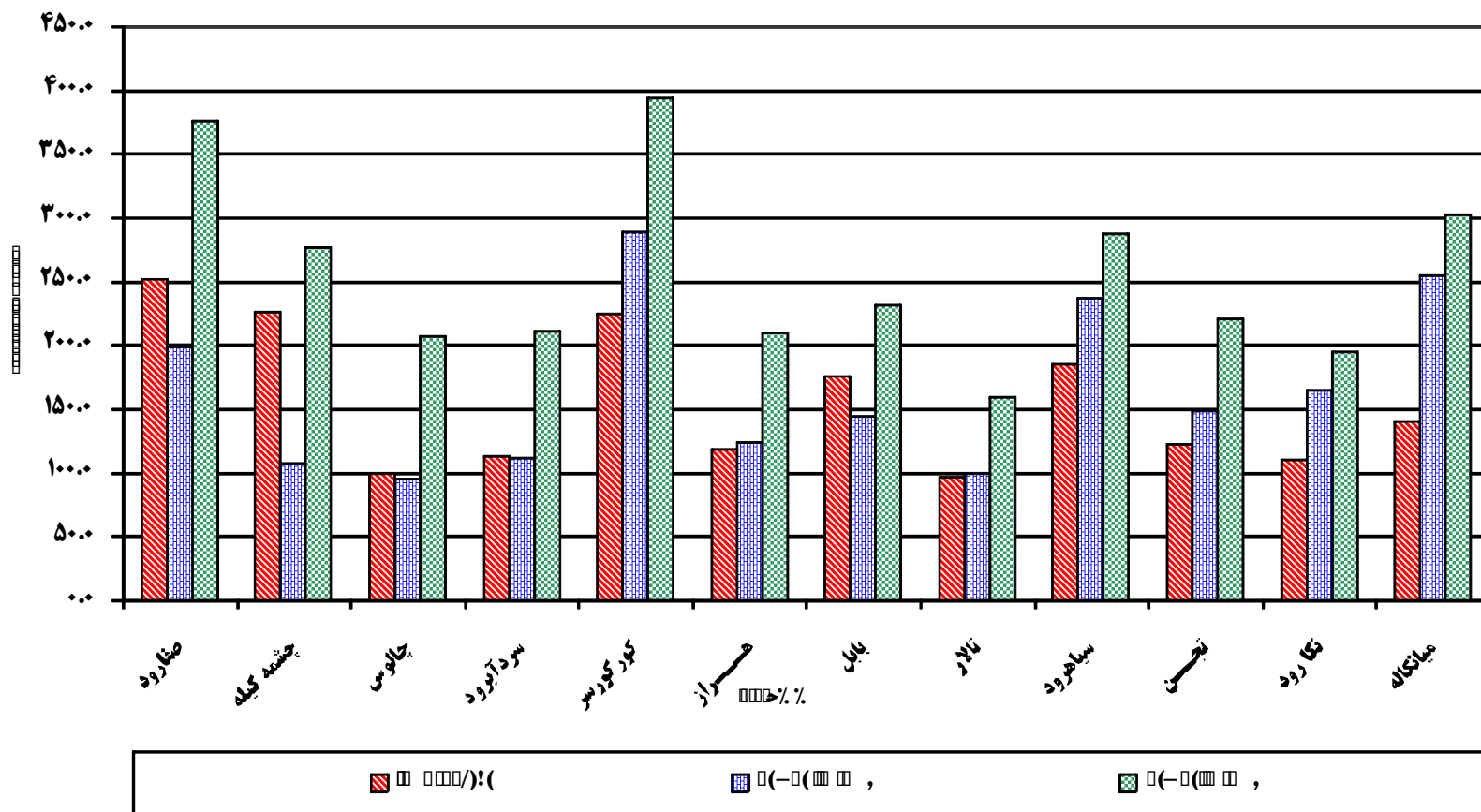
میانگین درصد بارش در ایستگاه‌های مختلف در استان تهران



جدول ۲: میزان بارندگی و حجم ریزش جوی حوزه رودخانه های مهم استان مازندران در سال آبی مهر الی آبان

تغییرات نسبت به		دوره شاخص		سال آبی ۹۱-۹۲		سال آبی ۹۰-۹۱		حوزه آبریز
دوره شاخص (درصد)	سال گذشته (درصد)	حجم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	حجم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	حجم ریزش (M.C.M)	بارندگی (M.M)	
-21	-47	37.58	251.8	29.57	198.14	56.05	375.53	صفارود
-53	-61	171.46	225.5	81.16	106.75	210.42	276.78	چشمه کیله
-5	-54	165.16	99.0	157.09	94.12	343.77	205.97	چالوس
0	-47	49.60	111.9	49.45	111.57	93.56	211.07	سردآبرود
28	-27	16.34	224.7	21.00	288.65	28.63	393.51	کورکورسر
5	-41	601.35	117.5	628.83	122.83	1069.08	208.83	هراز
-18	-37	339.26	175.6	278.97	144.43	445.90	230.85	بابل
2	-38	242.97	96.7	248.57	98.96	399.02	158.86	تالار
29	-17	67.47	184.3	86.73	236.98	104.92	286.66	سیاهرود
20	-33	568.99	122.7	684.69	147.64	1018.95	219.72	تجن
50	-15	236.60	109.4	355.32	164.35	419.14	193.87	نکارود
82	-16	255.36	139.7	463.84	253.74	552.41	302.19	میانکاله
8	-37	3648.08	140.0	3929	150.80	6202	238.06	استان مازندران

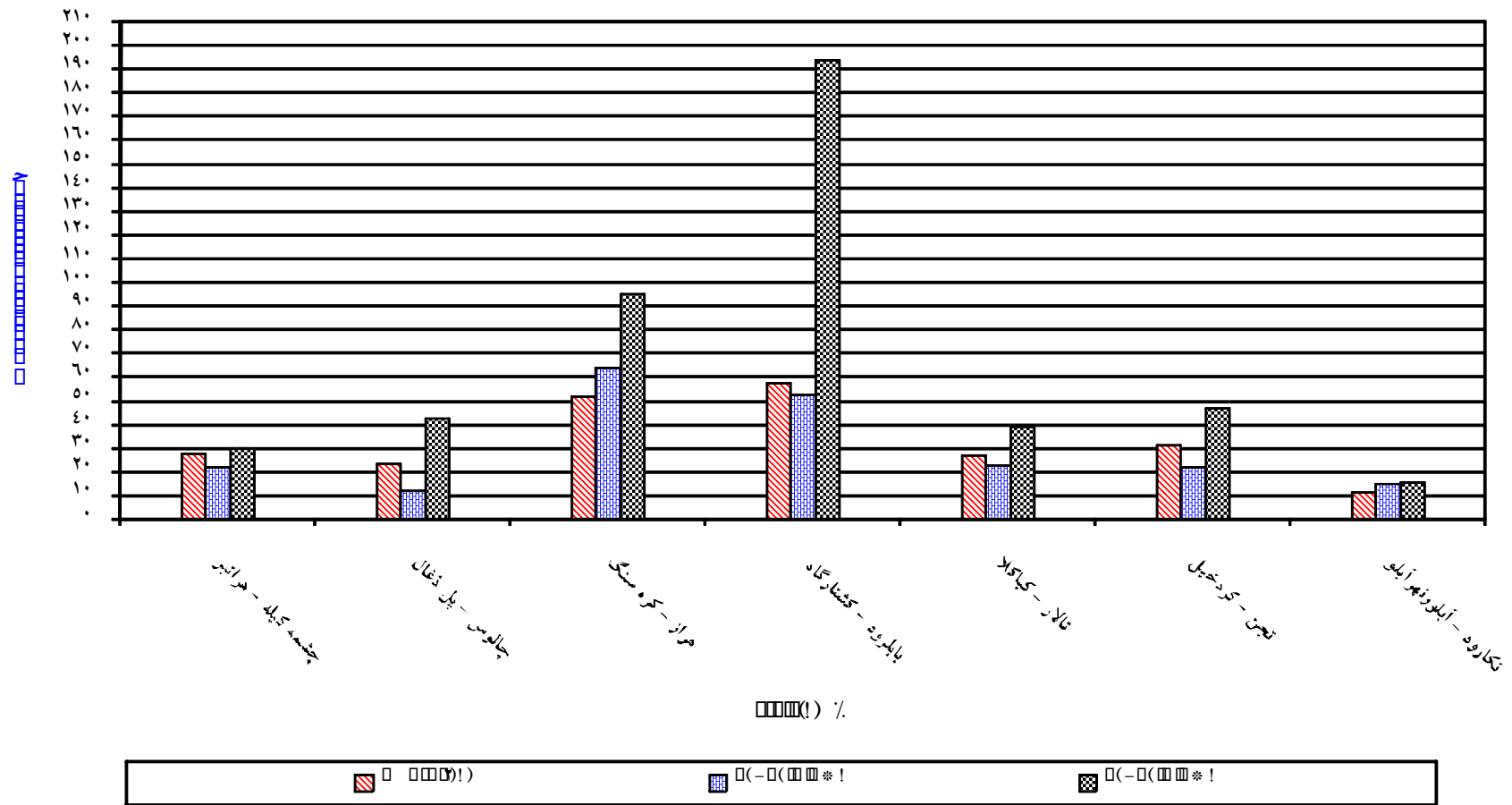
تفاوت درصدی میانگین بارش در ایستگاه‌های مختلف استان تهران در فصل بهار (مهرماه تا اردیبهشت ماه) در سال ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶
 واحد: میلی‌متر، درصد



جدول ۳ : برآورد آبدهی آبان ماه رودخانه های مهم استان مازندران

درصد تغییرات نسبت به		حجم به میلیون متر مکعب			نام رودخانه - ایستگاه سطح حوزه (km ^۲)
دوره شاخص	سال گذشته	دوره شاخص	سال آبی ۹۱-۹۲	سال آبی ۹۰-۹۱	
-20	-25	۲۷,۰۵۴	۲۱,۷۴۷	۲۹,۱۸۶	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-48	-72	۲۲,۹۳۹	۱۱,۹۷۵	۴۲,۲۷۶	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
23	-33	۵۱,۴۲۷	۶۳,۴۵۲	۹۴,۷۸۹	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-10	-73	۵۷,۴۵۵	۵۱,۹۹۶	۱۹۳,۵۱۹	بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-16	-44	۲۶,۳۲۸	۲۲,۰۰۶	۳۸,۹۵۸	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-29	-53	۳۰,۷۴۶	۲۱,۷۹۹	۴۶,۱۳۸	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
30	-5	۱۱,۱۴۰	۱۴,۵۱۵	۱۵,۲۴۱	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-9	-55	۲۲۷,۰۸۹	۲۰۷,۴۹۰	۴۶۰,۱۰۶	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

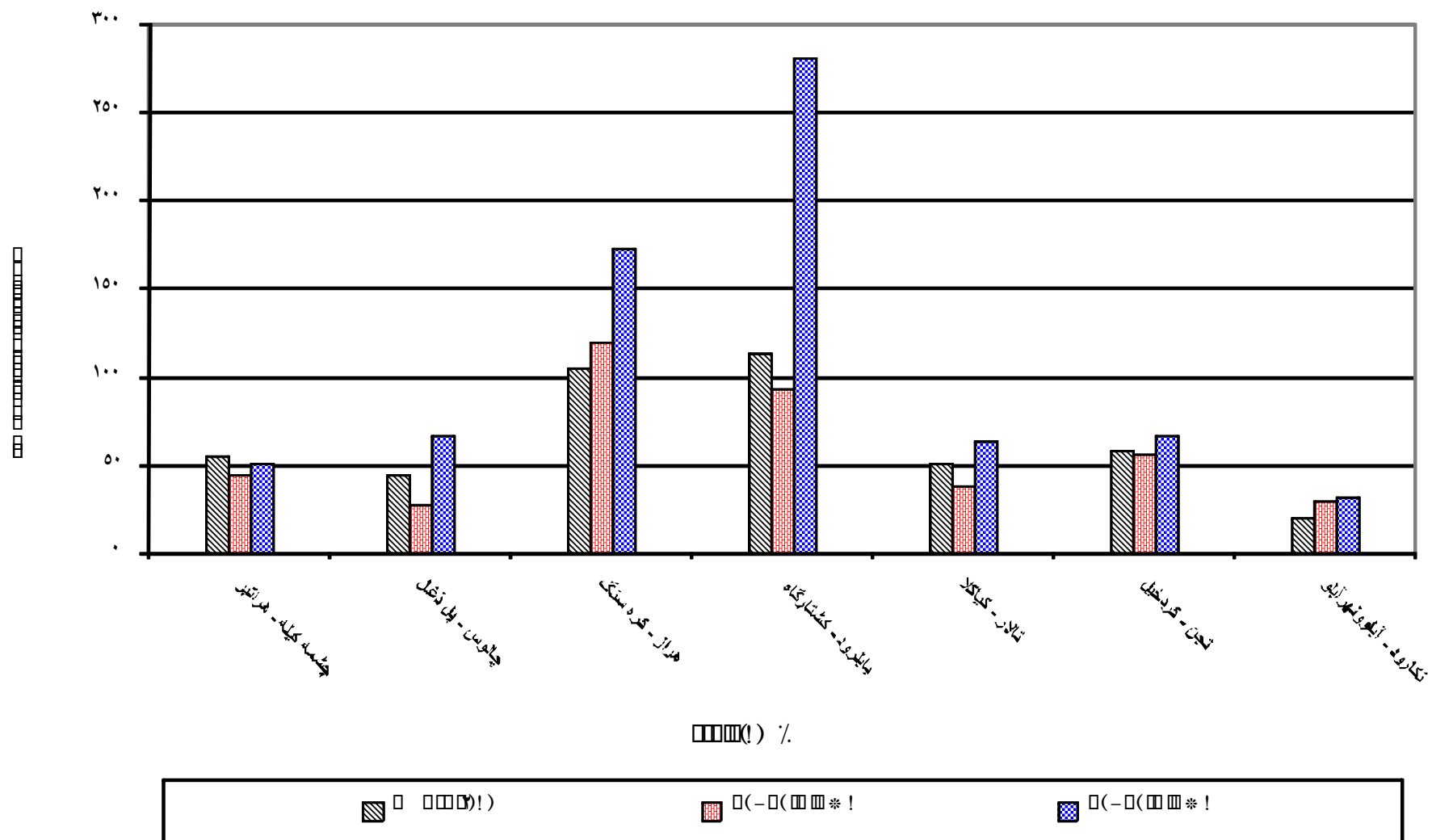
نمودار (۳) : مقدار آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران در آبان ماه



جدول ۴: برآورد آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران (مهرالی آبان)

درصد تغییرات نسبت به		حجم به میلیون متر مکعب			نام رودخانه - ایستگاه سطح حوزه (km ^۲)
دوره شاخص	سال گذشته	دوره شاخص	سال آبی ۹۱-۹۲	سال آبی ۹۰-۹۱	
-19	-13	۵۴,۳۵۷	۴۴,۰۹۰	۵۰,۵۱۸	چشمه کیله - هراتبر (۷۷۶)
-37	-58	۴۳,۹۳۴	۲۷,۵۲۷	۶۵,۸۸۹	چالوس - پل ذغال (۱۵۸۳)
14	-31	۱۰۴,۴۱۶	۱۱۹,۱۰۲	۱۷۲,۴۷۲	هراز - کره سنگ (۳۹۸۷)
-18	-67	۱۱۲,۶۱۳	۹۲,۲۴۹	۲۷۹,۹۸۸	بابلرود - کشتارگاه (۱۶۲۵)
-25	-41	۴۹,۸۲۶	۳۷,۱۴۳	۶۲,۸۰۴	تالار - کیاکلا (۲۳۸۷)
-3	-16	۵۷,۴۳۸	۵۵,۶۷۹	۶۶,۱۴۸	تجن - کردخیل (۴۰۲۷)
47	-6	۱۹,۸۸۸	۲۹,۲۳۸	۳۱,۱۵۶	نکارود - آبلوونهرآبلو (۱۹۰۶)
-8	-44	۴۴۲,۴۷۳	۴۰۵,۰۲۹	۷۲۸,۹۷۴	مجموع ۷ رودخانه مهم مازندران

نمودار (۴) : مقدار آبدهی رودخانه های مهم استان مازندران (مهر لغایت آبان)



◀ 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 رود خانه های مهم استان مازندران در جدول ۴ 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 ۴ بقرار زیر است:

۱- هدایت الکتریکی آب ایستگاه طالار شیرگاه و تالار کیاکلا نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش و در ایستگاههای تجن ریگ چشمه و بابلرود کشتارگاه نسبت به متوسط ده سال گذشته کاهش و در سایر ایستگاهها تغییرات چندانی نداشته است.

۲- دبی آب ایستگاه بابلرود قرانطالار نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش و در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته تغییرات چندانی نداشته است.

۳- مقدار کلر ایستگاههای تجن ریگ چشمه و طالار کیاکلا نسبت به متوسط ده سال گذشته افزایش و در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته تغییرات چندانی نداشته است.

۴- درجه مرغویت آب ایستگاه هراز کره سنگ و بابلرود قرانطالار نسبت به متوسط ده سال گذشته خوب ولی در سایر ایستگاهها نسبت به متوسط ده سال گذشته 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 نه از نظر آلودگی.

جدول ۵: وضعیت کیفی منابع آب رودخانه های مرکزی استان مازندران – آبان ۹۱

نام رودخانه	نام ایستگاه	دوره آماری	دی بی* (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	۶/۳۸۵	۶۸۴	۱/۷	۲	متوسط
		۹۱-۹۲	۴/۸۴۳	۵۶۵	۲/۳	۲	متوسط
	کردخیل (پایین دست)	متوسط ده ساله	۴۲/۶۵۰	۶۰۰	۱	۲	متوسط
		۹۱-۹۲	۶/۳۸۲	۶۳۰	۱/۲	۲	متوسط
تالار	شیرگاه (بالا دست)	متوسط ده ساله	۴/۹۱۹	۹۵۷	۲/۴	۲	متوسط
		۹۱-۹۲	۳/۰۰۵	۱۰۶۷	۲/۲	۲	متوسط
	کیاکلا (پایین دست)	متوسط ده ساله	۲۱/۰۷۱	۷۴۴	۱/۶	۲	متوسط
		۹۱-۹۲	۳/۶۷۳	۹۲۴	۲/۵	۲	متوسط
با بلرود	قرانطالار (بالا دست)	متوسط ده ساله	۲/۸۷۹	۳۲۲	۰/۳	۱	خوب
		۹۱-۹۲	۶/۱۵۲	۲۷۶	۰/۳	۱	خوب
	کشتارگاه (پایین دست)	متوسط ده ساله	۳۸/۸۳۳	۶۷۴	۱/۷	۲	متوسط
		۹۱-۹۲	۱۴/۹۱۸	۵۵۸	۱/۲	۲	متوسط
هراز	کره سنگ	متوسط ده ساله	۲۴/۴۴۹	۶۲۰	۰/۵	۱	خوب
		۹۱-۹۲	۲۲/۲۰۶	۶۲۰	۰/۴	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 دیبی ارائه شده، دیبی لحظه ای ایستگاهها در روز نمونه برداری می باشد.

وضعیت منابع آب زیرزمینی

الف : تغییرات حجم مخزن

نتایج اندازه گیری های آبان ۱۳۹۱ منابع آب زیرزمینی حاکیست که دشتهای استان مازندران نسبت به مهر ماه سال گذشته و ماه قبل بترتیب ۱۹,۷۸ و ۳۰,۷۸ میلیون متر مکعب افزایش حجم آبخوان داشته است.

ب : تغییرات سطح آب

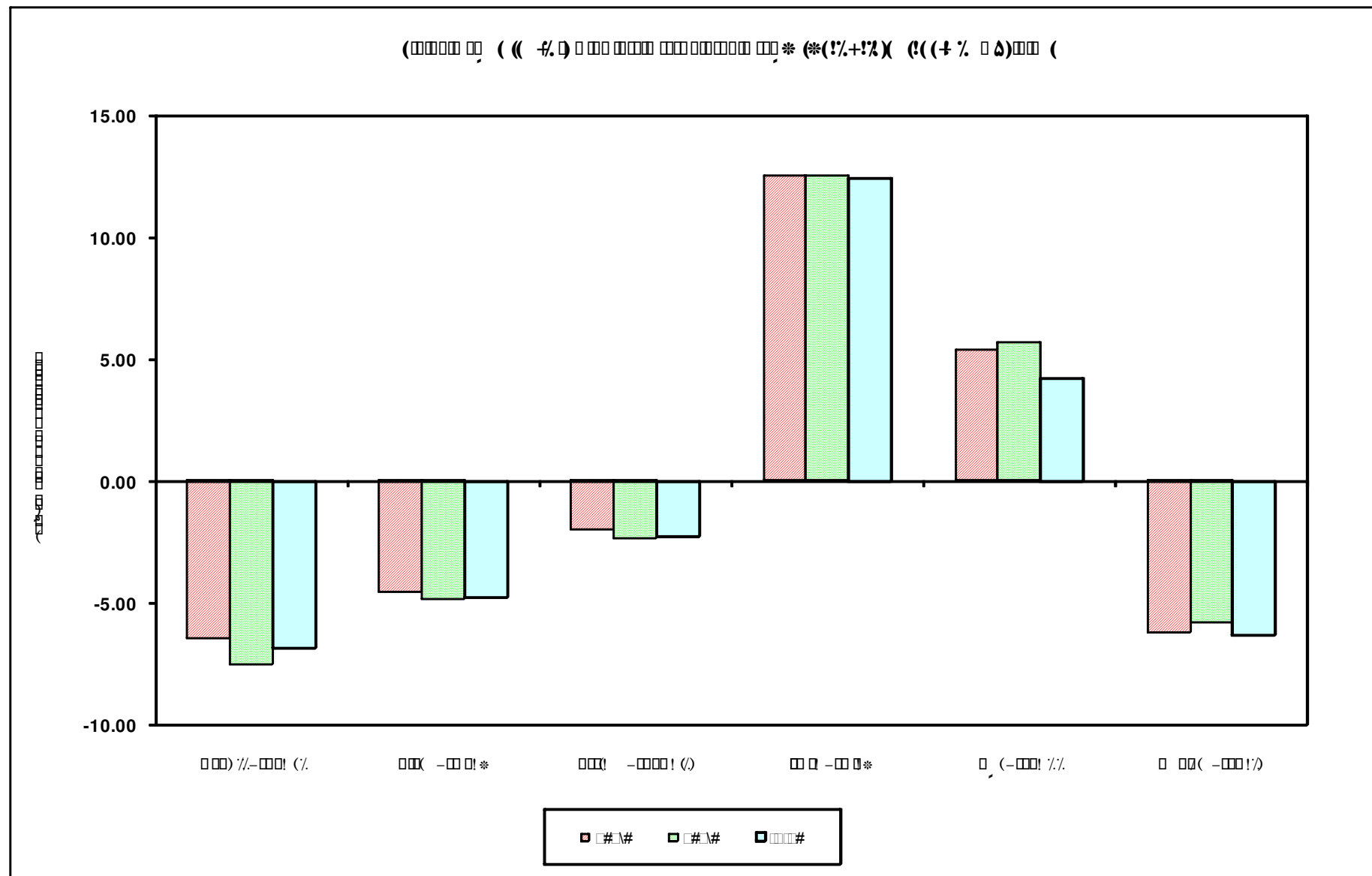
برابر نتایج اندازه گیری های بعمل آمده سطح ایستابی در همه زیرمحدوده هاو محدوده چالوس رامسر و همچنین زیرمحدوده های آتش رود علمده از محدوده نور نوشهر و بابلرود - هراز از محدوده بابل آمل و همچنین تالار - بابلرود از محدوده قائمشهر-جویبار نسبت به سال گذشته کاهش داشته است به نحوی که افت سطح ایستابی در زیرمحدوده کاظم رود -چشمه کیله میزان ۰,۶۸ متر مشاهده شده است. از طرفی بیشترین افزایش سطح آب نسبت به ماه مشابه سال قبل و ماه قبل بترتیب ۱,۱۰ و ۲,۴۲ متر درزیر محدوده وطن- سالیکنده از بهشهر- بندرگز و علمده چالوس از محدوده نور - نوشهر می باشد.

جدول شماره ۶ : بررسی تغییرات حجم آبخوان های زیرزمینی دشتهای مازندران و مقایسه متوسط سطح ایستابی

آبان ماه سال ۹۱ نسبت به ماه مشابه سال قبل

ردیف	کد محدوده	نام محدوده و زیر مطالعاتی	وسعت آبخوان (km)2	ضریب ذخیره	*سطح ایستابی این ماه (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه مشابه سال قبل (m)	تغییرات سطح ایستابی نسبت به ماه قبل (m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه مشابه سال قبل (m.c.m)	تغییرات حجم مخزن نسبت به ماه قبل (m.c.m)
1	1504	بهشهر- بندر گز	345.8	0.03	-6.48	1.09	0.38	11.31	3.94
2		وطنا- سالیکنده	64.01	0.03	3.80	1.10	0.19	2.11	0.36
3		تيله نو- وطن	88.5	0.03	-5.44	0.77	0.44	2.04	1.17
4		تيله نو- رستمکلا	130.8	0.03	-16.18	0.7	0.45	2.75	1.77
5	1503	ساری- نکاء	616.1	0.034	-4.56	0.32	0.2	6.70	4.19
6		رستمکلا- نکارود	164.6	0.03	-5.66	1.03	0.52	5.09	2.57
7		نکارود- تجن	290.7	0.034	-1.69	0.12	0.1	1.19	0.99
8		تجن- سیاهرود	321.8	0.034	-1.71	0.26	0.2	2.84	2.19
9	1502	قائم‌شهر- جویبار	558.3	0.04	-2.02	0.36	0.27	8.04	6.03
10		سیاهرود- تالار	280.5	0.04	-4.12	0.56	0.36	6.28	4.04
11		تالار- بابلرود	307.6	0.04	-0.09	-0.16	0.13	-1.97	1.60
12	1501	بابل- آمل	1113	0.05	12.54	0	0.11	0.00	6.12
13		بابلرود- هراز	669	0.05	15.46	-0.03	0.08	-1.00	2.68
14		هراز- آتش رود	332	0.05	10.01	0.11	0.18	1.83	2.99
15	1403	نور- نوشهر	290.9	0.03	5.41	-0.28	1.16	-2.44	10.12
16		آتش رود- علمده	215.6	0.03	8.70	-0.41	0.73	-2.65	4.72
17		علمده- چالوس	75.3	0.03	-4.00	0.1	2.42	0.23	5.47
18	1402	چالوس- رامسر	233.5	0.04	-6.25	-0.41	0.04	-3.83	0.37
19		چالوس- کاظم رود	55.2	0.04	-8.69	-0.38	0.31	-0.84	0.68
20		کاظم رود- چشمه کیله	88.51	0.04	-6.06	-0.68	0	-2.41	0.00
21		چشمه کیله- صفارود	89.8	0.04	-4.95	-0.19	-0.10	-0.68	-0.36
مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه مشابه سال قبل									
مجموع تغییرات حجم مخزن آبخوانهای منطقه نسبت به ماه قبل									
میلیون مترمکعب									
30.78									
میلیون مترمکعب									
19.78									

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



0000 0000 0000 0000 0000 ,!) +)% (-/(!*)!)!) -/(!) 0000 0000)!

M.C.M

