

بررسی کیفیت آب رودخانه زاینده رود اصفهان*

مهندس محموداسدی

دکتر پرویز ثمر

دکتر فاطمه مقدم

مهرانگیز حکیمی پور

ماشاء الله رزمی

خلاصه :

کیفیت آب رودخانه در ماههای سال در ایستگاههای مختلف به منظور تغییرات کیفی در ارتباط با منابع آلوده کننده مشخص و نا مشخص بررسی گردید . سیزده پارامتر در نمونه‌هایی که از ۳ متری ساحل در عمق ۲۰ سانتیمتری گرفته شده بود در چهار نقطه که هر کدام مشخص کننده کیفیت آب در چهار قطعه با اهمیت رودخانه بود اندازه گیری شد . چنانکه نتایج نشان می‌دهد بده طبیعی رودخانه برای ترقیق متعارف فاضلابهای ورودی کافی نمیباشد . می‌نیم در صد اشباع اکسیژن محلول برابر ۱۹ درصد و میزان اکسیژن محلول معادل $1/62$ میلی‌گرم در لیتر بدست آمد . میانگین محتملترین تعداد باکتریهای کلیفرم در بیشتر مواقع ۳۵ هزار بدست آمد که نشان دهنده آلودگی شدید میکروبی است . مطالعات کمی و کیفی که بر روی اجتماعات دیاتومه‌ها بعمل آمد نیز آلودگی موضعی را در مسیر رودخانه بالاخص در پائین تر از محل ریزش پساب تصفیه خانه بیولوژیکی فاضلاب اصفهان نشان داد . با توجه به وضعیت فعلی رودخانه ، در صورت استمرار وضع موجود کیفیت آب رودخانه در آینده به بدی خواهد گرائید بطوریکه جوابگوی احتیاجات شهری و صنعتی آتی نخواهد بود .

برقراری توازن بیولوژیکی در رودخانه دارای اهمیت خاص می باشد زیرا انسان با مصرف منابع طبیعی و خام میزان زیادی مواد زائد بصور گوناگون : جامد ، مایع ، گاز ، تولید میکند که این مواد باعث آلودگی محیط و امکاناً " آلودگی رودخانه میگردد زیرا یکی از راههای دفع مواد زائد استفاده از رودخانه ها و انهار می باشد . در صورتیکه بار آلی وارده به رودخانه از حد طبیعی تجاوز نکند شرایط هوازی در رودخانه برقرار بوده ، سود بخشی و رفاه برای بشر به همراه دارد ، بعکس چنانچه بار وارده از حد طبیعی تجاوز کند بعلت رشد سریع باکتریها و نابودی موجودات بزرگتر زمانی میرسد که شرایط بی هوازی در رودخانه حاصل گشته و در نتیجه زیان بشر و رنجوری او را به همراه خواهد داشت . آثار این علائم را تا حدی میتوان در رودخانه زاینده رود مشاهده نمود چون پیشرفت و جهش سریع صنایع فولادسازی ، نساجی ، هلیکوپتر سازی در اصفهان جذب و افزایش جمعیت منطقه را به همراه داشته است . وجود عوامل مذکور سبب شده که شهر توریستی اصفهان در خطر آلودگی محیط قرار گیرد . از جمله زاینده رود بعلت دریافت فاضلابهای صنعتی^۱ ، (مخلوطی از فاضلاب خانگی و فاضلاب سطحی)^۳ و کشاورزی مشمول این خطر میگردد ، زیرا روزانه بطور متوسط بیش از ۲۵۰۰۰ متر مکعب فاضلاب صنعتی وارد آن میشود (۱) .

موقعیت ژئومرفولوژیک زاینده رود :

زاینده رود از دامنه شرقی زرد کوه بختیاری سرچشمه گرفته و پس از عبور و مشروب نمودن قراء و بخشهای اطراف مسیر خود بیاتلاق گاو خونی در جنوب شرقی اصفهان وارد میگردد . طول این رودخانه از تونل کوه رنگ که در نزدیکی سرچشمه آن میباشد تا ابتدای باتلاق گاو خونی در حدود ۲۵۰ کیلومتر است . بستر رودخانه زاینده رود تا نزدیکی پل کله در طبقات شیستی ژوراسیک و از آنجا تا قریه نکوآباد در سنگهای آهکی کرتاسه زیرین حفر گردیده از قریه نکوآباد تا شهر اصفهان بر روی آبرفت رودخانه ای جریان دارد . از پل خواجو تا قریه حیدرآباد باز رودخانه در بستری از تشکیلات شیستی و ماسه سنگی ژوراسیک میگردد و از آن بعد رودخانه بر روی آبرفتی که خود بوجود آورده جریان مییابد . دبی رودخانه در نقاط مختلف مسیر آن و همچنین در فصول مختلف سال متغیر است (۳) . این تغییرات را میتوان در جدول شماره (۵) مربوط به ایستگاه نمونه برداری در پل خواجو در سال آبی ۵۳-۵۴ مشاهده نمود . در مسیر این رودخانه سد شاه عباس کبیر احداث گردیده

که مقدار زیادی از سیلابهای بهاره و زمستانی را در خود ذخیره مینماید و از هدر رفتن آب بمرداب گاوخونی جلوگیری بعمل میآورد .

مخاطرات بهداشتی آلودگی رودخانه ها :

۱- وجود مقادیر زیاد ازت در فاضلابهای صنعتی و خانگی که به رودخانه میریزد سبب افزایش ازت منابع آب آشامیدنی میگردد . ازت موجود در فاضلاب که معمولاً " بصورت ازت آلی است پس از یک سری تحولات که باکتریها در آن رل حساسی را بعهده دارند بصورت ازت نیتریتی و ازت آمونیاکی و بالاخره بشکل پایدار ازت یعنی نترات در میآید . غلظت نترات بیش از ۴۵ میلی گرم در لیتر در آب مشروب (10 Mg/en) بین نوزادان کوچکتر از سه ماهه بیماری مت هموگلوبینمارا ایجاد مینماید (۱۸ و ۹) . از طرف دیگر نترات در رشد و نمو پلانکتونهای آب نقش اساسی بعهده دارد که امکاناً " با عمل اوتروفیکاسیون و ازدیاد گیاهان آبی مانند جلبک در شب هنگام آکسیژن محلول آب را مصرف نموده و مسئله کمبود آکسیژن محلول پیش میآید و در نتیجه زندگی آبزیان مفید مانند ماهیان به خطر می افتد که نابودی آنها و در نهایت دگرگونی اکوسیستم رودخانه را سبب میگردد و باین ترتیب حالت تعفن و سپتیک در رودخانه پدیدار میشود .

۲- وجود مواد فسفردار در فاضلابها در بیولوژی رودخانه کاملاً " مؤثر بوده زیرا برای اکسیداسیون مواد فسفره مقدار زیادی از آکسیژن محلول آب مصرف میشود ، بعلاوه وجود فلزات سنگین در فاضلابهای صنعتی و احیاناً " مواد شیمیائی سمی مانند فنل و سیانورها توازن طبیعی رودخانه را بهم زده و میکرواورگانیزم ها در آب نابود میشوند و باین ترتیب قدرت تصفیه طبیعی رودخانه از بین میرود که در تعقیب آن بروز اپیدمیهای مختلف مثل ؛ وبا ، حصبه و غیره را میتوان پیش بینی نمود .

۳- احتمالاً " بین نیتريت و تشکیل نیتروز آمینها در بدن ارتباطی هست و اثرات سرطانزائی نیتروز آمینها در روی حیوانات آزمایشگاهی به ثبوت رسیده است . (۹ و ۱۷) .

هدف از اجرای تحقیق :

هدف از این پژوهش شناخت کمی و کیفی عوامل آلوده کننده رودخانه بمنظور بررسی و کنترل منابع آلودگیها و در نهایت ایجاد وضعیت اقتصادی ، اجتماعی مناسب برای رشد آتی منطقه حوزه آبریز رودخانه است .

روش تحقیق :

۱- بررسی و تعیین منابع آلوده کننده رودخانه .

۲- انتخاب چهار ایستگاه نمونه برداری در مسیر رودخانه زاینده رود بین فلاورجان تا آخرین محلیکه احتمال آلودگی بیشتر وجود داشت .

این چهار ایستگاه از شماره یک تا چهار نامگذاری شده‌اند که به ترتیب عبارتند از: ایستگاه یک پل فلاورجان - ۲ پل خواجو ۳- در حدود ۴۰ متر بالاتر از محل ورود پساب تصفیه خانه بیولوژیکی فاضلاب اصفهان به رودخانه و بالاخره ایستگاه شماره ۴ در حدود سه کیلومتر پائین تر از ایستگاه شماره ۳ در نزدیکی روستای گشارون . محل‌های فوق‌الذکر باین دلیل بعنوان ایستگاه نمونه برداری انتخاب شدند که در شهر فلاورجان امکان آلودگی رودخانه بوسیله فاضلابهای کشاورزی و مشترک تا حدی پیش بینی میگردد ، بعلاوه آلودگی ایستگاههای دیگر را با ایستگاه مزبور میتوان قیاس نمود . در محدوده ایستگاه شماره ۲ پل خواجو منابع آلوده کننده زیادی مثل فاضلابهای صنعتی و مشترک ، همچنین مقدار زیادی زباله به رودخانه وارد میشود . ایستگاه شماره ۳ جهت بررسی عمل تصفیه طبیعی در رودخانه در فاصله ایستگاه ۲ و ۳ و بعلاوه جهت مقایسه با وضع کیفیت آب در ایستگاه شماره ۴ انتخاب گردید زیرا در این ایستگاه ، رودخانه پساب تصفیه خانه بیولوژیکی فاضلاب اصفهان را دریافت میدارد و بنظر میرسد پساب مزبور از عوامل آلوده کننده رودخانه باشد ، زیرا بعلمت بار اضافی که به تصفیه خانه فعلی وارد میگردد قادر نیست بار ورودی را تحمل نموده در نتیجه کیفیت پساب به حد مناسب و استاندارد تصفیه نمیرسد . جدول شماره (۶) نتایج آزمایش‌هایی است که بر روی این پساب انجام شده است . کیفیت پساب فوق در حدی است که میتوان آنرا تقریباً " با فاضلاب خام مقایسه نمود .

عمق محل‌های نمونه برداری بین ۱ تا ۳ متر متفاوت بود . نمونه‌ها از فاصله ۳ متری کنار رودخانه و در عمق ۲۰ سانتی متری در دو نوبت بین ساعت ۹ تا ۱۱/۵ و ۱۴ تا ۱۶ برداشت گردیده است .

۳- پارامترهایی که به روش استاندارد آمریکائی (۷) مورد آزمایش و ارزیابی قرار گرفتند عبارتند از :

درجه حرارت محیط و نمونه ، کدورت ، قلیائیت ، هدایت الکتریکی ، مواد جامد کلرور ، اکسیژن محلول ، اکسیژن حیاتی مورد نیاز ^۴ ، ازت کل (ازت آمونیاکی ، ازت آلی ، نیتريت و نیترات) ، فسفر کل ، محتملترین تعداد کلیفرم در صد میلی لیتر نمونه^۵ و پلانکتون .

خلاصه نتایج آزمایشهای انجام شده بر روی آب رودخانه را در ایستگاههای شماره ۱ تا ۴ میتوان به ترتیب درجه اول شماره ۱، ۲، ۳ و ۴ ملاحظه نمود، همانطوریکه در شکل شماره (۱) نشان میدهد آلودگی باکتریائی آب رودخانه شدید میباشد. بطوریکه اندکس MPN کلیفرم آب رودخانه نزدیک به این اندکس در فاضلاب میباشد.

طبق استاندارد مجمع سلطنتی انگلستان BOD رودخانه نبایستی بعلت ورود فاضلاب و آلوده کنندهها بدان از ۴ میلی گرم در لیتر تجاوز کند در صورتیکه در اکثر مواقع BOD رودخانه از رقم مزبور بالاتر بوده و بطوریکه شکل شماره (۲) نشان میدهد در ایستگاه شماره ۴ در تمام فصول سال رقم BOD از ۵ میلی گرم در لیتر متجاوز میباشد که در نتیجه رودخانه را از گروه رودخانههای دارای آب پاک و تمیز خارج ساخته و جزء رودخانههای مشکوک به آلودگی و آلوده قرار میدهد.

بزرگترین مسئله در آلودگی رودخانهها مربوط به کم شدن حلالیت اکسیژن در آب است که خوشبختانه در صد اشباع اکسیژن محلول آب در ایستگاههای شماره ۱، ۲، ۳ در حد بالائی است و در این مسیر رودخانه برای پرورش ماهی از نظر اکسیژن کمبودی وجود ندارد تنها در ایستگاه شماره ۴ درصد اشباع اکسیژن همانطوریکه شکل شماره (۳) نشان میدهد در فصل تابستان پائین میآید بخصوص در ماه مرداد که به ۱۹ درصد نیز میرسد در اینحالت زندگی آبزیان بخصوص آبزیان مفید مانند ماهی در خطر می افتد و ماهی قادر نیست در این مقدار اکسیژن به زندگی خود ادامه دهد.

مطالعات کمی و کیفی بر روی اجتماعات دیاتومهها نشان داد که آلودگی موضعی در مسیر رودخانه و بخصوص در ایستگاه شماره ۴ وجود دارد.

علل آلودگی رودخانه همانطوریکه قبلا " نیز متذکر گردیده است ورود فاضلابهای صنعتی کشاورزی و همچنین فاضلابهای خانگی به رودخانه میباشد که طبق بررسیهای انجام شده در حدود ۳۵۰ مجرای فاضلاب به رودخانه منتهی میگردد بعنوان مثال شکل شماره (۴) مجل ورود یک مجرای فاضلاب مشترک را به رودخانه نشان میدهد.

از عوامل مهم آلوده کننده دیگر، پساب تصفیه خانه بیولوژیکی فاضلاب اصفهان میباشد. شکل شماره (۵) نشان میدهد که این پساب با BOD نسبتا " بالائی بدون متناسب بودن نسبت ترقیق به رودخانه میریزد بحدی که در حدود ۳ کیلومتر پائین تر از محل ریزش پساب فوق نیز رودخانه قادر به برگشت به حالت طبیعی خود نیست. میزان ازت و سفری که توسط فاضلابهای مختلف باین رودخانه وارد میگردد قابل توجه میباشد. شکل شماره (۶) نشان

میدهد علاوه بر فاضلاب صنعتی کارخانجات مختلف ، صنایع دستی نظیر پارچه‌های قلمکار نیز که رنگرزی و شستشوی پارچه‌های خود را در این رودخانه انجام میدهند از عوامل آلوده کننده شیمیائی رودخانه هستند .

طبق جدول شماره (۵) در ایستگاه پل خواجوبای دبی متوسط $9/22$ متر مکعب در ثانیه در مرداد در سال آبی $53-54$ میزان ازت و فسفر به ترتیب $130/71$ و $3/32$ کیلوگرم در ساعت است .

بانگاهی به مخاطرات بهداشتی وجود مقادیر زیادتز از حد استاندارد ازت و فسفر در منابع آب ، لزوم توجه بیشتر مسئولین محیط زیست را بمنظور جلوگیری از آلودگی آب این رودخانه ضروری میسازد .

پیشنهادهات :

- ۱- کنترل منابع مشخص آلوده کننده از قبیل فاضلابهای صنعتی ، مشترک و پساب تصفیه خانه بیولوژیکی فاضلاب اصفهان با تصفیه متناسب .
 - ۲- کنترل منابع نامشخص آلوده کننده از قبیل فاضلابهای کشاورزی و آبهای سطحی .
 - ۳- بهتر است گندزدائی پساب تصفیه خانه فاضلاب اصفهان با کلر انجام نگیرد (۶) ، زیرا امکان تولید ترکیبات آلی کلره سرطان زا در آب رودخانه وجود دارد (۸ و ۱۲) .
 - ۴- جهت دفع پساب تصفیه خانه فاضلاب اصفهان برودخانه پس از بهبود وضع آن در صورت امکان اقداماتی صورت گیرد که گندزدائی آن با اوزون انجام پذیرد (۱۲ و ۸) .
- تشکر : از مسئولان سازمان آب و فاضلاب اصفهان خصوصا " آقای مهندس سبزواری که در انجام این تحقیق نهایت همکاری را مبذول نموده اند سپاسگزاری و تشکر مینماید .

جدول شماره (۵) دبی رودخانه زاینده رود در ایستگاه پل خواجر
برای سال آبی ۵۳-۵۴

ماهها	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیسر	شهریور
۹/۸۵	۹/۲۲	۱۱/۸	۱۲/۳	۱۵/۶۱	۱۳/۱۶	۱۳/۸	۲۴/۵۷	۲۳/۶	۲۴/۸۹	۱۳/۳۴	۱۱/۵۵

جدول شماره (۶) مقایسه کیفی پساب فاضلاب حاصل از تصفیه خانه
بیولوژیکی با فاضلاب خانگی خام

نوع فاضلاب	COD mg/L	S. S mg/L	حدود میانگین	حدود میانگین
فاضلاب خانگی خام	۳۰۰	۲۵۰-۷۵۰	۲۰۰	۱۰۰-۳۵۰
پساب فاضلاب تصفیه خانه بیولوژیکی اصفهان	۱۸۴	۱۴۴-۲۳۸	۷۶	۶۱-۱۱۰

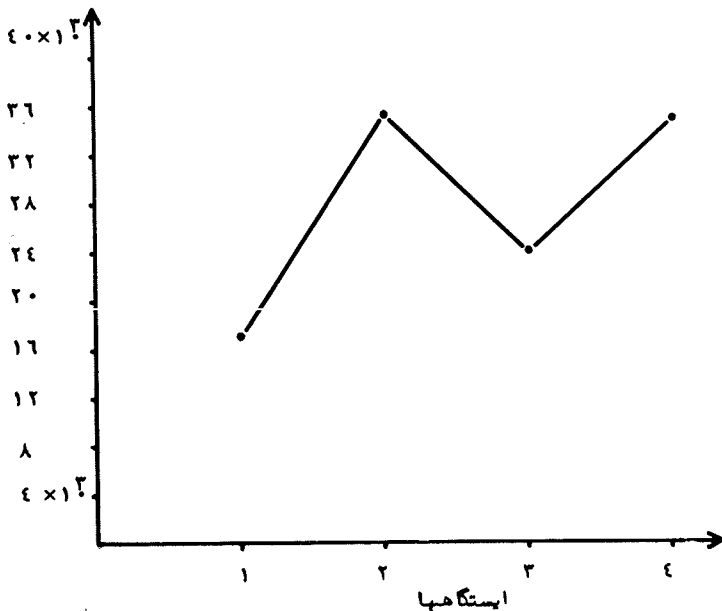
REFERENCES

- ۱- اسدی . م . رازقی . ن (پائیز ۱۳۵۴) " کاربرد برکه تثبیت برای تصفیه فاضلاب صنایع نساجی در اصفهان " بهداشت ایران شماره سوم - صفحه ۱۱۹ .
- ۲- نامه شماره ۷۷۷ مورخه ۵۳/۳/۲۹ اداره حفاظت محیط زیست استان اصفهان تحت عنوان " جناب آقای کیانپور استاندار معظم "
- ۳- گزارش زمین شناسی وهیدروژئولوژی اصفهان - جلد چهارم - اداره کل آبهای زیر زمینی واحد آب - وزارت آب و برق .
- ۴- ارتفاع اشل روزانه بسانتیمتر و دبی روزانه بمتر مکعب در ثانیه از رودخانه زاینده رود در محل پل خواجهو استان اصفهان برای سال آبی ۵۳ - ۵۴ اداره کل آبهای سطحی - وزارت آب و برق .
- ۵- اسدی . م (۱۳۴۹) منعقد کننده ها و اثرات آنها بر روی آب رودخانه زاینده رود " پایان نامه شماره ۱۵۰ دانشکده بهداشت ، دانشگاه تهران "
- ۶- نامه شماره ۹۸۳۸/۴ مورخ ۵۴/۷/۱۹ سازمان آب و فاضلاب اصفهان
7. American Public Health Association. American water works Association & water pollution control Federation (1971). Standard methods for the Examination of Water and Wastewater, 13th ed. APHA. N.Y.
8. Brungs, William A. (1973) "Effects of Residual Chlorine on Aquatic Life "Journal Water Pollution Control Federation", 45, 2180.
9. Carlson J. David et al (Nov. 1970) "Methemoglobinemia from Well Water Nitrates", Journal Annals of Internal Medicine, vol. 73, No. 5, p. 757.
10. Erichson Jones, J.R. (1964) "Fish and River Pollution" William Clowes and Sons, London, Butlerworths.
11. Harris, Robert H. (November 6, 1974): "Implication of Cancer causing Substances in the Mississippi River Water", Environmental Defense Fund New Orleans City Council.
12. Ingols, R.S., Georgia Institute of Technology (February 1975): "Chlorination of Water—Potable, Possibly: Wastewater, No!" Water & Sewage Works, P. 82.
13. Met Caff & Eddy, Inc. (1972): "Wastewater Engineering" McGraw-

Hill Book Company, N.Y. and London.

14. Volz, C.J. (1970): "Applied Stream Sanitation" John Wiley & Sons Inc., N.Y. London.
15. World Health Organization (1971): "International Standards for Drinking Water, third ed. W.H.O. Geneva.
16. W.H.O. (1972): "Health Hazards of Human Environment", WHO, Geneva.
17. W.H.O. Expert Committee on the Prevention of Cancer (1964): Report, W.H.O. Techn. Rep. Ser. No. 276, Geneva.
18. Salvato, J.A. Jr. (1972): "Environmental Engineering and Sanitation: John Wiley & Sons Inc. New York, London, Sydney, Toronto. P. 24.

تعداد کلiform



شکل شماره (1) پروفیل میانگین اندکس MPN کلiform در ماه مرداد در رودخانه زاینده رود

سال ۲۰۲۴

اسامی ماهها	درجه حرارت محیط		درجه حرارت نمونه		pH			کدورت F.T.U			هدایت الکتریکی میکرومور		قلیائیت میلی گرم در لیتر CaCO ₃		مواد جامد میلی گرم در لیتر	
	حد	میانگین	حد	میانگین	حد	حد	میانگین	حد	حد	میانگین	حد	حد	میانگین	حد	حد	میانگین
اردیبهشت ۲۵۳۴	۲۹	۲۹	۱۳	۱۳	۷/۷	۸	۷/۹	۱۱	۱۱	۳۰/۵	۱۷	۵۳	۵۸	۵۶	۶۷	۲۵۸
خرداد *	۳۲	۳۸	۱۶	۱۸	۷/۶	۹/۷	۸/۴	۱۵/۵	۱۸	۲۴	۲۵	۴۹	۶۵	۵۸	۱۳۱	۱۳۱
تیسر *	۳۵	۲۹	۱۷	۲۵	۷/۷	۷/۷	۷/۷	۱۶	۱۶	۲۲	۲۵	۵۸	۶۵	۶۰	۱۷۸	۳۱۸
مرداد *	۳۱	۳۶	۱۹	۲۴	۷/۷	۷/۷	۷/۷	۱۸	۱۰	۱۸	۲۶	۷۴	۶۱	۱۲۷	۳۷۵	۴۳۲
شهریور *	۳۱	۲۴	۱۹	۲۱	۷/۸	۸/۳	۸/۳	۱۵/۵	۱۸	۱۴	۱۱	۷۵	۶۵	۱۲۷	۳۱۱	۲۰۳
مهر *	۲۴	۲۰	۱۷	۲۴	۸/۴	۸/۱	۸/۱	۱۱	۱۱	۱۱	۱۱	۵۴	۶۹	۶۰	۱۹۸	۲۴۳
آبان *	۱۶	۱۳	۸	۱۶	۸/۴	۸/۷	۸/۷	۹	۹	۱۴	۱۵	۵۴	۵۹	۵۴	۱۸۴	۳۵۵
آذر *	۱۷	۱۰	۶	۱۷	۸/۳	۸/۳	۸/۳	۵/۵	۹	۱۳	۱۶	۵۷	۵۶	۵۲	۳۱۷	۴۲۵
دی *	۸	۵	۳	۸	۸/۳	۸/۳	۸/۳	۲	۲	۲۶	۲۶	۵۵	۶۷	۶۰	۱۹۷	۴۱۸
بهمن *	۱۲	۷	۳	۱۲	۸/۳	۸/۳	۸/۳	۵/۵	۶	۸	۱۲	۵۷	۶۶	۶۲	۲۳۵	۴۳۵
اسفند *	۱۳	۴	۴	۱۳	۸/۳	۸/۳	۸/۳	۴	۴	۳۰	۳۰	۵۷	۶۷	۶۰	۳۷۲	۴۲۵
فروردین *	۱۵	۷	۱۰	۲۶	۸/۳	۸/۳	۸/۳	۹	۹	۷۴	۷۴	۵۷	۵۷	۵۷	۵۵۸	۵۸۰

خلاصه نتایج آزمایشهای انجام شده بر روی آب رودخانه زاینده رود ایستگاه شماره ۱

دوره جدول شماره (۱)

اسامی ماهها	کلرور		اکسیژن محلول		درصد اشباع اکسیژن	BOD		ازت کسل		نفت کسل		MPN کلیرم	
	حد	میانگین	حد	میانگین		حد	حد	حد	حد	حد	حد	حد	حد
اردیبهشت ۲۵۳۴	۳۷	۳۷	۲	۲	۸۲	۲/۵	۲/۵	۸/۴	۱/۵	۱/۴	۱/۴	۲۴۰۰	۲۴۰۰
خرداد *	۳۷	۳۷	۳	۳	۸۳	۴/۳	۴/۳	۳/۲	۱/۲	۷/۸	۷/۸	۳۷۰۰	۳۷۰۰
تیسر *	۵۰	۲۹	۱	۱	۹۴	۲/۲	۲/۲	۲/۲	۱/۸	۱/۳	۱/۳	۳۷۰۰	۳۷۰۰
مرداد *	۵۴	۴۳	۸	۵	۹۶	۲/۲	۲/۲	۲/۲	۱/۵	۱/۲	۱/۲	۳۷۰۰	۳۷۰۰
شهریور *	۵۲	۴۳	۵	۵	۹۴	۳/۴	۳/۴	۱/۸	۵	۱/۸	۱/۸	۳۷۰۰	۳۷۰۰
مهر *	۴۳	۵۷	۲	۲	۸۵	۲/۲	۲/۲	۲/۲	۱/۴	۱/۳	۱/۳	۳۷۰۰	۳۷۰۰
آبان *	۵۰	۴۷	۵	۵	۷۸	۲/۸	۲/۸	۳/۵	۱/۵	۱/۳	۱/۳	۳۷۰۰	۳۷۰۰
آذر *	۴۴	۴۰	۹	۳	۷۹	۲/۵	۲/۵	۲/۸	۴/۵	۱/۳	۱/۳	۳۷۰۰	۳۷۰۰
دی *	۵۴	۸۰	۱	۴	۷۹	۲/۷	۲/۷	۳/۵	۲/۵	۱/۳	۱/۳	۳۷۰۰	۳۷۰۰
بهمن *	۳۹	۴۵	۳	۳	۸۰	۲/۸	۲/۸	۲/۸	۳/۶	۱/۳	۱/۳	۳۷۰۰	۳۷۰۰
اسفند *	۴۰	۴۰	۱	۴	۹۴	۲/۹	۲/۹	۲/۲	۵/۵	۱/۳	۱/۳	۳۷۰۰	۳۷۰۰
فروردین *	۶۶	۳۵	۵	۶	۸۲	۲/۴	۲/۴	۲/۴	۵/۵	۱/۳	۱/۳	۳۷۰۰	۳۷۰۰

توضیح: کلیه ارقام برحسب میلی گرم در لیتر میباشند باستثنای MPN که مقدار آن برحسب راد ر. ۱ میلی لیتر نمونه مورد آزمایش نشان میدهد.

خلاصه نتایج آزمایشات انجام شده بر روی آب رودخانه زاینده رود ایستگاه شماره ۲

جدول شماره (۲)

ماهها	درجه حرارت محیط		درجه حرارت نمونه		pH		گورت F.T.U.		هدایت الکتریکی		قلیائیت میلی گرم		مواد جامد میلی گرم	
	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل
اردیبهشت ۲۵۳۴	۲۴/۲	۲۱/۵	۱۶/۸	۱۵/۵	۸/۱	۷/۸	۶/۷	۶/۷	۱۴	۱۴	۲۲۵	۸۳۰	۶۴۰	۴۷۷
خرداد *	۳۶۳۰/۴	۳۱/۵	۱۸/۸	۱۷/۵	۹/۲	۸/۰	۷/۷	۳/۸	۲۳	۲۳	۶۹۴	۸۷۰	۵۹۰	۶۲۴
تیر *	۳۹۳۵/۲	۳۱/۵	۲۱	۲۱/۵	۷/۸	۷/۵	۷/۷	۳/۵	۲۸	۲۸	۷۹۶	۹۶۰	۶۸	۵۸۴
مرداد *	۳۴۳۰	۳۶	۲۰/۶	۲۰/۶	۷/۸	۷/۸	۷/۷	۳/۸	۱۳	۱۳	۶۸۳	۷۴۰	۵۳۰	۵۱۵
شهریور *	۳۲۴۹/۷	۳۲	۲۰/۳	۲۱	۸/۰	۸/۰	۷/۸	۳/۸	۱۰	۱۰	۸۲۶	۹۱۰	۷۲۰	۳۹۰
مهر *	۳۰۳۴/۵	۱۶	۱۶/۳	۲۰	۸/۸	۸/۸	۷/۷	۱۰/۸	۸	۸	۷۶۸	۸۷۰	۶۴۰	۲۶۹
آبان *	۳۲۳/۴	۱۵	۱۵/۵	۱۵	۸/۱	۸/۱	۸/۸	۱۱/۶	۹	۹	۷۲۴	۷۶۰	۶۸۰	۵۳۵
آذر *	۸/۸	۱۴	۸/۱	۵	۸/۴	۸/۴	۷/۸	۱۱/۶	۹	۹	۶۴۹	۷۲۰	۵۸۰	۴۹۱
دی *	۳/۹	۲	۸/۵	۵/۱	۸/۳	۸/۳	۸/۱	۱۱/۶	۵	۵	۷۵۰	۸۴۰	۷۰۰	۵۵۲
بهمن *	۸/۱	۱۳	۶/۲	۵/۵	۸/۳	۸/۳	۸/۱	۱۱/۶	۱۶	۱۶	۷۰۷	۷۶۰	۶۷۰	۵۰۴
اسفند *	۴/۷	۱۵	۶/۷	۰۰	۸/۳	۸/۳	۸/۱	۱۱/۶	۱۶	۱۶	۷۴۸	۷۸۰	۶۷۰	۵۰۶
فروردین ۲۵۳۵	۳۷/۴	۲۷	۱۱/۷	۱۱	۸/۳	۸/۳	۸/۱	۱۱/۶	۸۵	۸۵	۶۳۸	۷۸۰	۵۰	۶۲۰

خلاصه نتایج آزمایشات انجام شده بر روی آب رودخانه زاینده رود ایستگاه شماره ۲

دنباله جدول شماره (۲)

ماهها	کلور		اکسیژن محلول		درصد اشباع اکسیژن	BOD		ازت کل		فسفر کل		MPN کلیفرم	
	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل		حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل
اردیبهشت ۲۵۳۴	۵۹۳	۶۴	۸/۵	۱۰/۸	۹۲	۴/۷	۱	۱۰/۵۳	۲/۶	۱/۸۲	۱/۱۹	۳۰۰	۳۲۰
خرداد *	۳۴	۵۴/۴	۷/۵	۸/۳	۸۳/۵	۴/۴	۶/۳	۱۸/۹	۱/۳	۱/۱۹	۱/۱۹	۳۰۰	۳۲۰
تیر *	۷۱	۷۶	۸/۸	۹/۸	۹۵/۳	۳	۶	۱۱/۲	۲/۹	۱/۲۷	۱/۲۷	۴۴۰	۵۰۰
مرداد *	۶۲	۶۷	۸/۴	۷/۸	۹۳/۶	۴/۸	۳/۶	۱۸/۵	۳/۹	۱/۲۲	۱/۲۲	۱۲۰۰	۱۲۰۰
شهریور *	۶۶	۹۰	۸/۵	۸/۳	۹۸	۵/۵	۵/۸	۱۱/۲	۴/۹	۱/۲	۱/۲	۱۸۰۰	۱۸۰۰
مهر *	۶۶	۹۰	۸/۵	۸/۳	۹۹	۴	۵	۱۱/۲	۴/۸	۱/۲	۱/۲	۵۷۰	۷۰۰
آبان *	۷۸	۸۴	۷/۴	۷/۴	۸۴	۵/۸	۶/۷	۱۰/۶	۲/۵	۱/۲	۱/۲	۳۰۰	۳۲۰
آذر *	۶۷/۶	۸۵	۹/۴	۹/۴	۷۹	۶	۶	۱۱/۲	۲/۵	۱/۲	۱/۲	۳۰۰	۳۲۰
دی *	۶۸	۷۵	۹/۵	۹/۵	۸۰	۸/۶	۶	۱۱/۲	۲/۵	۱/۲	۱/۲	۱۸۰۰	۱۸۰۰
بهمن *	۶۰	۸۹	۸/۹	۸/۹	۸۱	۵	۵	۱۱/۲	۳/۶	۱/۲	۱/۲	۳۰۰	۳۲۰
اسفند *	۵۴	۶۸	۱۰/۴	۱۰/۴	۹۷	۴/۴	۴/۴	۱۱/۳	۴/۵	۱/۳	۱/۳	۶۸۰	۷۰۰
فروردین ۲۵۳۵	۵۶	۵۸	۸/۵	۸/۵	۷۰	۵/۳	۶	۱۱/۳	۴/۵	۱/۳	۱/۳	۳۰۰	۳۲۰

توضیح: کلیه ارقام برحسب میلی گرم در لیتر میباشند باستثنای آنکه

MPN که تعداد کلیفرم را در صد میلی لیتر نمونه در آب است نشان میدهد

خلاصه نتایج آزمایشهای انجام شده بر روی آب رودخانه زاینده رود ایستگاه شماره (۳)

جدول شماره (۳)

اسامی ماهها	درجه حرارت محیط برحسب سانتیگراد			درجه حرارت نمونه			pH			تکورت F.T.U			هدایت الکتریکی میکروموز			قلیائیت میلی گرم در لیتر CaCO3			مواد جامد میلی گرم در لیتر						
	ساعت	دقیقه	ثانیه	ساعت	دقیقه	ثانیه	حدها	میانگین	حدها	میانگین	حدها	میانگین	حدها	میانگین	حدها	میانگین	حدها	میانگین	حدها	میانگین					
اردیبهشت ۲۵۳۴	۱۰/۵	۲۹	۳۳/۷	۱۰/۶	۳۰	۳۴	۸/۲۷/۹۸	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۸	۸۱	۳۸/۲	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۶۲۰	۸۳۰	۷۱۱	۸	۸۱	۳۸/۲	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۳۳۸	۵۱۲	۴۴۵
خرداد ۳۵	۱۰/۵	۳۱	۳۸/۷	۱۰/۵	۳۰	۳۶	۸/۲۷/۹۶	۷/۵	۸/۲۷/۹۶	۱۵	۲۶	۲۱	۷/۴	۸/۲۷/۹۶	۵۴۰	۸۰۰	۷۰۰	۱۵	۲۶	۲۱	۷/۴	۸/۲۷/۹۶	۱۸۱	۷۱۵	۴۷۳
تیر *	۱۰/۵	۳۱	۳۷	۱۰/۵	۳۱	۳۵	۸/۲۷/۹۶	۷/۵	۸/۲۷/۹۶	۱۳	۲۲	۱۷	۷/۳	۸/۲۷/۹۶	۶۷۰	۸۲۰	۷۵۴	۱۳	۲۲	۱۷	۷/۳	۸/۲۷/۹۶	۲۱۴	۵۴۰	۳۳۲
مرداد *	۱۰/۵	۳۱	۳۴	۱۰/۴	۲۹	۳۰/۴	۸/۲۷/۹۸	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۹	۱۵	۱۳	۷/۷	۸/۲۷/۹۸	۶۸۷	۷۳۰	۶۸۷	۹	۱۵	۱۳	۷/۷	۸/۲۷/۹۸	۴۴۵	۵۲۶	۴۸۲
شهریور *	۱۰/۵	۳۲	۳۸/۳	۱۰/۵	۳۲	۳۸/۳	۸/۲۷/۹۸	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۹	۱۵	۱۳	۸	۸/۲۷/۹۸	۶۷۱	۸۲۰	۷۶۱	۹	۱۵	۱۳	۸	۸/۲۷/۹۸	۱۶۴	۴۴۵	۲۵۰
مهر *	۱۰/۵	۳۰	۳۴	۱۰/۵	۳۰	۳۴	۸/۲۷/۹۸	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۱۰	۱۵	۱۲	۸/۱	۸/۲۷/۹۸	۷۴۹	۸۱۰	۷۴۹	۱۰	۱۵	۱۲	۸/۱	۸/۲۷/۹۸	۱۹۹	۲۱۸	۲۲۱
آبان *	۱۰/۵	۲۰	۳۰	۱۰	۱۴	۲۰	۸/۲۷/۹۸	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۹	۱۳	۱۱	۸/۱	۸/۲۷/۹۸	۷۱۴	۷۵۰	۷۱۴	۹	۱۳	۱۱	۸/۱	۸/۲۷/۹۸	۲۱۵	۵۳۹	۴۲۴
آذر *	۱۰/۵	۱۱	۲۸	۱۰	۱۱	۲۸	۸/۲۷/۹۸	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۱۱	۱۴	۱۲	۸	۸/۲۷/۹۸	۶۱۰	۶۶۰	۶۱۰	۱۱	۱۴	۱۲	۸	۸/۲۷/۹۸	۳۶۹	۸۷۸	۵۵۷
دی *	۱۰/۵	۸	۳/۲	۱۰	۸	۳/۲	۸/۲۷/۹۸	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۱۳	۲۶	۱۹	۸/۱	۸/۲۷/۹۸	۶۹۲	۸۱۵	۶۹۲	۱۳	۲۶	۱۹	۸/۱	۸/۲۷/۹۸	۱۸۸	۵۰۸	۳۹۲
بهمن *	۱۰/۵	۸	۳/۲	۱۰	۸	۳/۲	۸/۲۷/۹۸	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۱۷	۴۵	۲۵	۸	۸/۲۷/۹۸	۶۹۸	۷۳۰	۶۹۸	۱۷	۴۵	۲۵	۸	۸/۲۷/۹۸	۳۶۲	۴۶۵	۴۲۳
اسفند *	۱۰/۵	۱۳	۴/۷	۱۰	۱۳	۴/۷	۸/۲۷/۹۸	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۱۷	۳۵	۲۵	۸/۱	۸/۲۷/۹۸	۷۴۰	۷۶۰	۷۴۰	۱۷	۳۵	۲۵	۸/۱	۸/۲۷/۹۸	۴۵۰	۴۸۷	۴۶۵
فروردین *	۱۰/۵	۲۳	۳۰	۱۰	۲۳	۳۰	۸/۲۷/۹۸	۷/۵	۸/۲۷/۹۸	۱۶	۵۰	۳۰	۸/۱	۸/۲۷/۹۸	۶۹۴	۸۶۰	۶۹۴	۱۶	۵۰	۳۰	۸/۱	۸/۲۷/۹۸	۵۵۸	۵۶۰	۵۵۹

خلاصه نتایج آزمایشات انجام شده بر روی آب رودخانه زاینده رود ایستگاه شماره (۳)

دنباله جدول شماره (۳)

اسامی ماهها	کلرور			اکسیژن محلول			درصد اشباع اکسیژن	BOD			ازت کل			نفسرگل POC ₂₅			اندکس کلریمر با ضریب اطمینان ۹۵٪		
	ساعت	دقیقه	ثانیه	حدها	میانگین	حدها		حدها	میانگین	حدها	میانگین	حدها	میانگین	حدها	میانگین	حدها	میانگین	حدها	میانگین
اردیبهشت ۲۵۳۴	۱۰	۲۳	۶۱	۵۹	۶۳	۶۱	۹۴	۲/۳	۲	۳	۲/۳	۴/۴۳	۵/۴	۳/۵	۱/۷۴	۲/۱۲	۰/۷۶	۱۰۰۰	۵۰۰۰
خرداد ۳۳	۱۰	۵۳	۵۳	۴۸	۵۸	۵۳	۸۳	۴	۳/۶	۲/۴	۳/۶	۵/۵	۱/۴	۱/۳	۳/۱۷	۰/۵	۰	۵۴۰۰	۱۴۰۰
تیر *	۱۰	۷۲	۷۲	۵۹	۸۲	۷۲	۹۷	۲/۵	۲	۵	۲/۵	۴/۲	۶/۸	۱/۲	۱/۱۷	۲/۸	۰	۱۱۰۰۰	۲۵۰۰
مرداد *	۱۰	۷۰	۷۰	۶۶	۷۶	۷۰	۸۴/۵	۴	۳/۶	۵	۴	۵/۳	۶/۸	۴/۳	۱/۸۷	۲/۷۹	۰	۲۴۰۰	۷۵۰۰
شهریور *	۱۰	۵۹	۵۹	۴۱	۷۷	۵۹	۸۵	۴/۶	۲	۵	۴/۶	۳/۲	۵/۹	۱/۲۹	۱/۲۹	۰/۹۵	۰	۲۲۰۰	۷۰۰۰
مهر *	۱۰	۵۷	۵۷	۳۵	۷۵	۵۷	۸۵	۴/۹	۶	۴/۹	۶	۴/۵	۶/۳	۲	۱/۴۹	۲/۴۳	۰	۲۲۰۰	۷۰۰۰
آبان *	۱۰	۷۳	۷۳	۶۶	۸۰	۷۳	۸۶	۷/۳	۸	۷/۳	۸	۳/۸	۶/۶	۳/۴	۳/۴	۰	۰	۵۴۰۰	۱۴۰۰
آذر *	۱۰	۵۴	۵۴	۵۳	۵۵	۵۴	۸۴	۴/۸	۲	۶/۴	۴/۸	۲/۳۸	۳/۹	۲/۹۴	۰/۴۲	۱/۲۷	۰	۳۵۰۰	۱۰۰۰
دی *	۱۰	۵۳	۵۳	۵۰	۵۵	۵۳	۸۳	۶/۳	۶/۳	۵	۷/۳	۹/۷	۵	۱/۳	۱/۳۴	۰	۰	۳۵۰۰	۱۰۰۰
بهمن *	۱۰	۵۲	۵۲	۴۲	۶۰	۵۲	۸۵	۴/۸	۵/۳	۵/۳	۵/۳	۱/۷	۱/۹	۱/۵۸	۱/۸۷	۱/۲۷	۰	۲۷۰۰	۹۱۰۰
اسفند *	۱۰	۵۱	۵۱	۴۲	۵۸	۵۱	۹۵	۴/۸	۶/۵	۲/۲	۶/۵	۵/۵	۲/۲	۱/۳۵	۱/۸۴	۱/۲	۰	۲۷۰۰	۹۱۰۰
فروردین *	۱۰	۵۲	۵۲	۴۸	۵۵	۵۲	۸۴	۸/۵	۱۱/۲	۸/۵	۱۱/۲	۱۷/۴	۸/۵	۱۱/۲	۳/۲	۲/۹۸	۱/۴۵	۳۴۰۰	۱۴۰۰

توضیح: کلیه ارقام برحسب میلی گرم در لیتر میباشند باستثنای اندکس MEN که تعداد کلریمر را در ۱۰۰ میلی لیتر نمونه مورد آزمایش نشان میدهد

خلاصه نتایج آزمایشهای انجام شده بر روی آب رودخانه زاینده رود ایستگاه شماره (۴)
جدول شماره (۴)

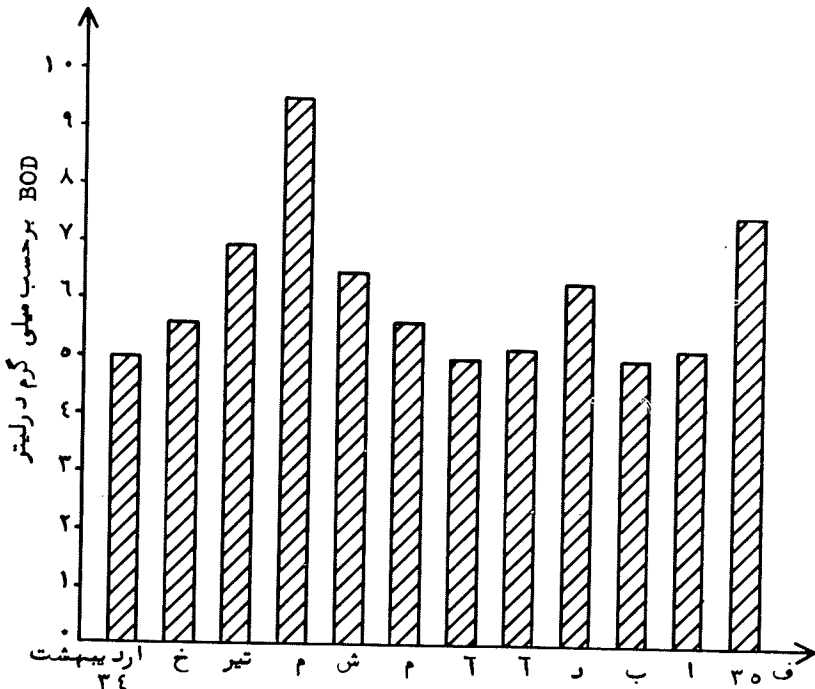
اسامی ماهها	درجه حرارت محیط بر حسب سانتیگراد		درجه حرارت نمونه بر حسب سانتیگراد		pH		گدورت P.T.U		هدایت الکتریکی میکروموز		قلیائیت میلی گرم در CaCO3		مواد جامد میلی گرم در لیتر																															
	حد	میانگین	حد	میانگین	حد	میانگین	حد	میانگین	حد	میانگین	حد	میانگین	حد	میانگین																														
اردیبهشت ۲۵۳۴	۲۸/۵	۲۳/۲	۱۵	۱۶/۲	۱۳	۱۸/۵	۷/۹	۷/۶	۶	۴۸	۱۸	۷/۵	۲/۹	۲/۶	۳۷۴	۸۷۰	۵۰۷	-	-	-	۶۳۰	۹۲۰	۷۴۵	۶	۴۸	۱۸	۷/۵	۲/۹	۲/۶	۳۷۴	۸۷۰	۵۰۷												
خرداد ۲۵۳۴	۳۳	۲۸	۲۲	۳۳	۲۸	۱۸/۵	۸/۵	۷/۸	۷	۱۴	۹/۶	۷/۴	۸/۵	۷/۸	۱۵۰	۸۱۹	۴۵۳	-	-	-	۴۹۰	۹۰۰	۶۹۰	۷	۱۴	۹/۶	۷/۴	۸/۵	۷/۸	۱۵۰	۸۱۹	۴۵۳	-	-	-	۴۹۰	۹۰۰	۶۹۰						
تیر *	۳۴/۴	۳۰	۳۷	۳۴/۴	۳۰	۲۳	۲۱/۴	۲۰	۲۳	۱۲	۸/۴	۷/۱	۷/۶	۷/۵	۲۱۸	۶۱۵	۴۵۹	-	-	-	۶۹۰	۹۲۰	۸۲۲	۶	۱۲	۸/۴	۷/۱	۷/۶	۷/۵	۲۱۸	۶۱۵	۴۵۹	-	-	-	۶۹۰	۹۲۰	۸۲۲						
مرداد *	۳۲	۳۲	۳۰	۳۷	۳۲	۲۱	۲۱/۴	۲۰	۲۲	۷	۹/۶	۷/۴	۷/۷	۷/۶	۴۱۸	۵۲۵	۴۹۱	۱۶۴	۱۷۴	۱۶۹	۶۱۰	۷۹۰	۷۰۸	۷	۱۲	۹/۶	۷/۴	۷/۷	۷/۶	۴۱۸	۵۲۵	۴۹۱	۱۶۴	۱۷۴	۱۶۹	۶۱۰	۷۹۰	۷۰۸						
شهریور *	۳۷/۸	۳۴	۳۴	۳۷/۸	۳۴	۲۹	۲۱/۴	۲۰	۲۲	۱۲	۲۳	۱۷	۷/۷	۸	۱۸۷	۵۱۱	۳۹۷	-	-	-	۶۹۵	۹۰۰	۸۰۳	۱۲	۲۳	۱۷	۷/۷	۸	۱۸۷	۵۱۱	۳۹۷	-	-	-	۶۹۵	۹۰۰	۸۰۳							
مهر *	۲۵/۷	۳۲	۳۲	۲۵/۷	۳۲	۲۵	۱۷/۲	۲۰	۲۱	۱۳	۱۶/۲	۷/۷	۸/۱	۷/۸	۲۴۹	۲۸۱	۲۶۳	-	-	-	۶۹۰	۹۴۰	۷۷۸	۱۳	۲۲	۱۶/۲	۷/۷	۸/۱	۷/۸	۲۴۹	۲۸۱	۲۶۳	-	-	-	۶۹۰	۹۴۰	۷۷۸						
آبان *	۳۳/۴	۳۰	۳۰	۳۳/۴	۳۰	۲۲	۱۰/۲	۱۲	۲۱	۱۴	۱۷	۶/۹	۸/۳	۸/۴	۲۴۱	۵۳۴	۴۲۶	۱۶۴	۱۸۵	۱۷۲	۶۹۰	۷۵۰	۷۲۰	۱۴	۱۷	۶/۹	۸/۳	۸/۴	۸/۵	۱۲	۱۰/۲	۱۲	۲۴۱	۵۳۴	۴۲۶	۱۶۴	۱۸۵	۱۷۲	۶۹۰	۷۵۰	۷۲۰			
آذر *	۲۶/۹	۱۱	۷	۲۶/۹	۱۱	۵	۱۰/۲	۱۲	۱۱	۱۵	۱۳	۱۱/۳	۸/۲	۸/۱/۶	۳۹۶	۴۱۵	۴۰۵	۱۳۸	۱۶۴	۱۵۰	۵۵۰	۶۸۰	۶۵۱	۱۵	۲۰	۱۷	۸/۱	۸/۲	۸/۱/۶	۵	۸	۷	۵	۱۱	۶/۹	۳۹۶	۴۱۵	۴۰۵	۱۳۸	۱۶۴	۱۵۰	۵۵۰	۶۸۰	۶۵۱
دی *	۱/۹	۶/۵	۰	۱/۹	۶/۵	۰	۵/۸	۰	۵/۸	۸	۱۲	۸/۱	۸/۲	۸/۱/۱۶	۱۲۸	۴۶۷	۳۶۵	۲۷۶	۱۵۹	۶۴۰	۸۵۰	۷۲۵	۸	۲۴	۱۷	۸/۱	۸/۲	۸/۱/۱۶	۳	۹	۵/۸	۰	۶/۵	۱/۹	۱۲۸	۴۶۷	۳۶۵	۲۷۶	۱۵۹	۶۴۰	۸۵۰	۷۲۵		
بهمن *	۷	۱۲	۳	۷	۱۲	۳	۵/۶	۵/۶	۵/۶	۳	۲۳	۳۰	۷/۹	۸/۱	۴۰۶	۴۲۹	۴۲۰	۱۸۵	۲۸۲	۲۲۹	۶۶۰	۷۱۰	۷۱۲	۲۳	۴۹	۳۰	۷/۹	۸/۱	۸	۴/۵	۷/۵	۵/۶	۴۰۶	۴۲۹	۴۲۰	۱۸۵	۲۸۲	۲۲۹	۶۶۰	۷۱۰	۷۱۲			
اسفند *	۴/۲	۱۱	۰	۴/۲	۱۱	۰	۶/۴	۰	۶/۴	۱۱	۴/۲	۷/۶	۸/۳	۸/۱/۱۶	۳۹۱	۴۶۵	۴۳۵	۱۴۴	۱۵۰	۱۴۷	۶۶۰	۷۷۰	۷۴۷	۲۰	۴۵	۷/۶	۷/۹	۸/۳	۸/۱/۱۶	۴	۱۳	۶/۴	۳۹۱	۴۶۵	۴۳۵	۱۴۴	۱۵۰	۱۴۷	۶۶۰	۷۷۰	۷۴۷			
فروردین ۲۵۳۵	۱۵/۷	۱۹	۱۰	۱۵/۷	۱۹	۱۰	۱۱/۶	۱۰	۱۳	۱۸	۵۰۵	۶۴۰	۵/۹۵	۸/۳	۵۵۰	۶۴۰	۵/۹۵	-	-	-	۵۶۰	۷۳۰	۶۷۰	۱۸	۲۸	۸/۲	۸/۳	۸/۲	۱۰	۱۳	۵/۹	۵۵۰	۶۴۰	۵/۹۵	-	-	-	۵۶۰	۷۳۰	۶۷۰				

خلاصه نتایج آزمایشهای انجام شده بر روی آب رودخانه زاینده رود ایستگاه شماره (۴)

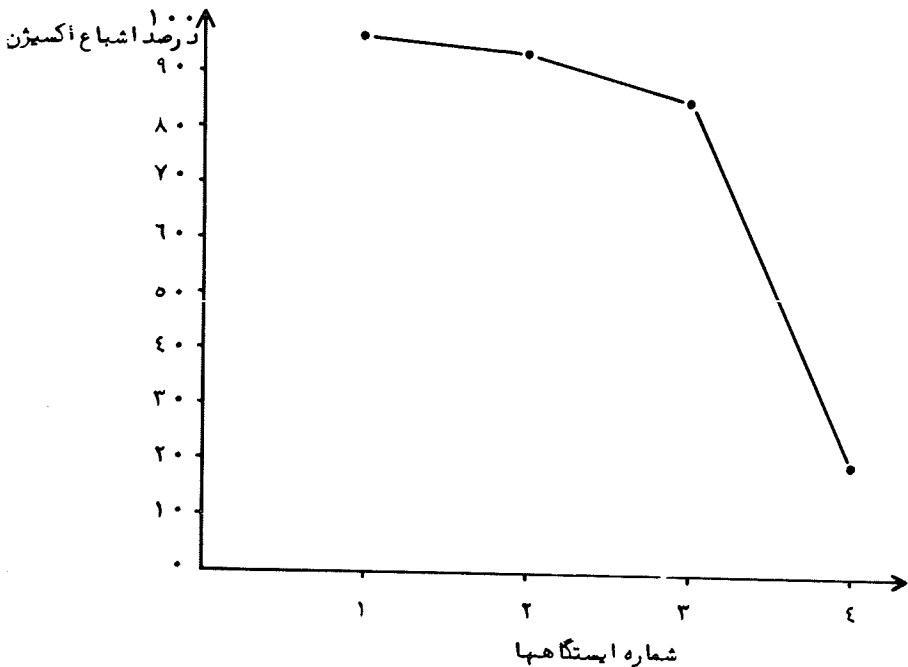
دنباله جدول شماره (۴)

اسامی ماهها	کلروفیل		فسفر کل		ازت کل		BOD		درصد اشباع اکسیژن	اکسیژن محلول			کلرور		اندکس PH کلیرم	بازریب اطمنان ۱/۵	
	حد	میانگین	حد	میانگین	حد	میانگین	حد	میانگین		حد	میانگین	حد	میانگین	حد			میانگین
اردیبهشت ۲۵۳۴	۶۰	۶۹	۰	۲/۷۹	۳/۱	۴/۳	۵/۸	۳	۶/۸	۵	۷۱	۴/۶	۸/۷/۶	۷/۷/۴	۵۳	۶۹	۶۰
خرداد ۲۵۳۴	۵۷	۶۲	۰	۰/۴۹	۰/۲	۰/۴۷	۲/۶	۶/۹	۵/۷	۳/۲	۶/۸	۵/۶	۳/۲/۴	۴/۳/۲/۳	۵۰	۶۲	۵۷
تیر *	۷۴	۸۳	۰	۰/۲	۲/۱	۱/۶	۳/۹	۵/۸	۵/۸	۴/۶	۸/۴	۶/۹	۲/۳	۴/۲/۳/۲	۵۵	۸۳	۷۴
مرداد *	۸۰	۸۶	۰	۳/۴۴	۳/۴۵	۸/۷	۷/۷۷	۶/۵	۵/۵	۱۰/۵	۹/۵	۹/۵	۱/۱	۱/۸	۱/۸	۱/۸	۳۰۰۰۰
شهریور *	۶۶	۸۸	۰	۰/۶	۳/۶	۳/۷	۱/۷	۱/۷	۸/۱	۳/۲	۷/۶	۶/۵	۱/۶	۳/۹	۳/۸	۴/۸	۱۷۰۰۰
مهر *	۶۴	۸۴	۰	۰/۶	۱/۲	۱/۴	۴/۴	۱۳/۳	۸/۹	۳/۵	۷/۵	۵/۶	۳/۶	۱/۷	۱/۴	۵/۱۲	۳۷
آبان *	۷۳	۷۶	۰	۱/۲	۲/۱	۱/۷	۰/۸	۱۰/۴	۴/۹	۳/۴	۶/۷	۵	۷	۸/۳	۷/۸	۷/۰	۱۶۰۰۰
آذر *	۵۶	۵۸	۰	۱/۱	۲	۱/۴۵	۳/۵	۴/۵	۴/۲	۳	۶/۵	۵/۲	۸/۳	۱۰/۳	۸/۹	۵۴	۵۸
دی *	۵۷	۶۲	۰	۱/۲	۲/۳	۱/۵	۷/۸	۴/۷	۱۵	۵	۷/۹	۶/۳	۶/۵	۱۰/۳	۱۰/۳	۵۳	۶۲
بهمن *	۵۲	۵۷	۰	۱/۲	۲/۲	۱/۹۵	۸/۹	۱۳/۳	۵/۷	۸	۷/۸	۵	۸/۴	۹/۶	۹/۴	۴۴	۵۷
اسفند *	۴۸	۵۵	۰	۲/۲	۲/۹	۲/۸	۳/۷	۴/۵	۴/۹	۵	۶	۵/۲	۹/۱۴	۹/۸۵	۹/۷	۴۱	۵۵
فروردین ۲۵۳۵	۳۵	۴۵	۰	۲/۸	۲/۹۵	۲/۹	۵	۱۵/۲	۱/۶۵	۷/۵	۹/۵	۷/۵	۷/۴	۹/۲۲	۸/۱	۴۵	۴۵

توضیح: ارقام بر حسب میلی گرم در لیتر میباشد باستانی اندکس MPN که تعداد کلیرم را در واحد میلی لیتر مورد آزمایش نشان میدهد



شکل شماره (۲) نمودار میانگین BOD در ماه‌های مختلف در سال ۱۳۵۳ و ۱۳۵۴ ایستگاه شماره ۴ رودخانه زاینده رود



شکل شماره (۳) پروفیل درصد اشباع اکسیژن در ماه مرداد در ایستگاه‌های مختلف



شکل شماره (۴) مجرائی که فاضلاب مشترک را به رودخانه وارد مینماید نشان میدهد



شکل شماره (۵) محل ورود پساب تصفیه خانه بیولوژیکی فاضلاب اصفهان به رودخانه با BOD و COD بالائی



شکل شماره (۶) محل شستشوی پارچه‌های قلمکار در کنار رودخانه زاینده رود
و یک منبع آلوده‌کننده شیمیایی رودخانه