

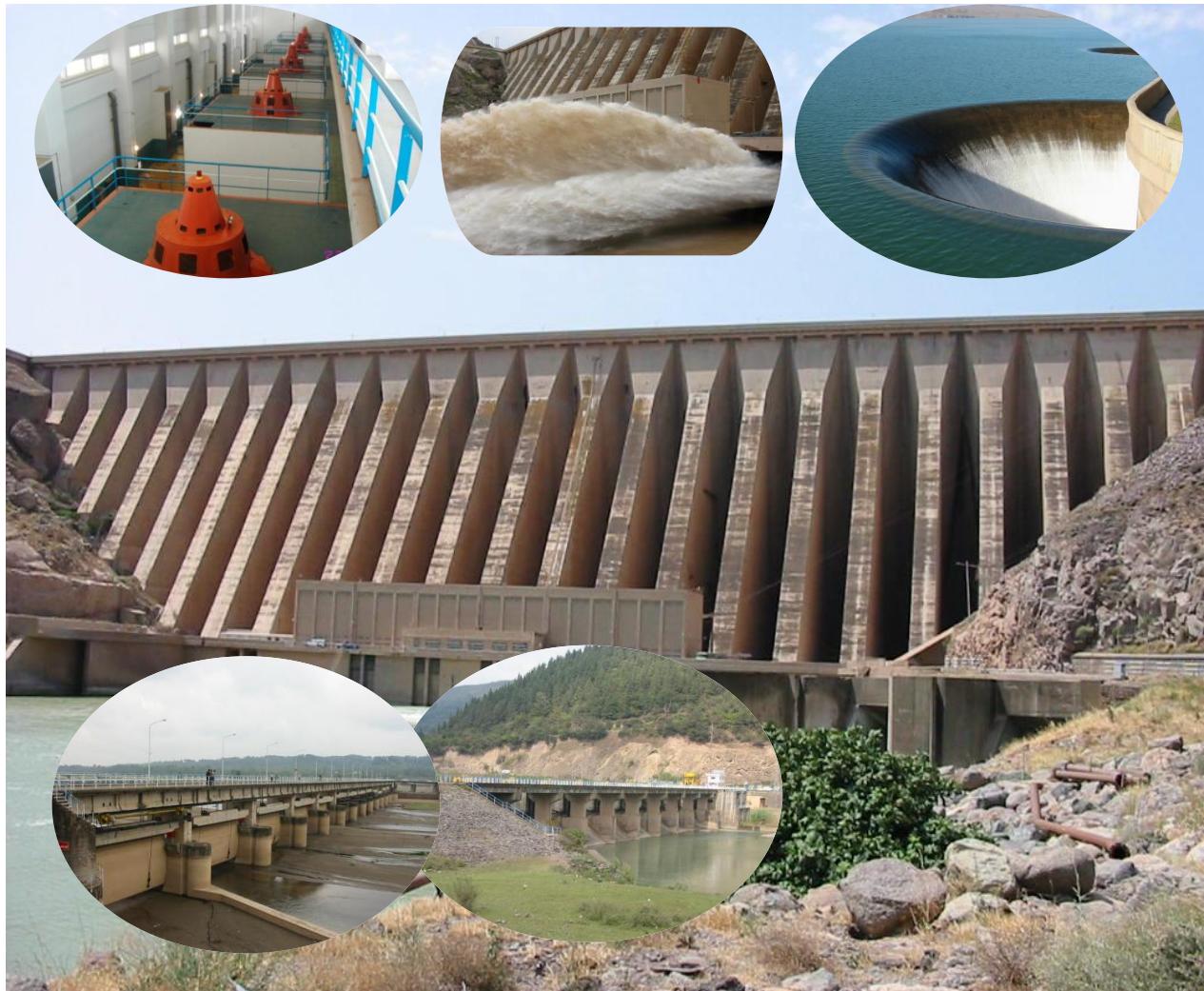
جمهوری اسلامی ایران

وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه‌ای گیلان

((دفتر بهره‌برداری و نگهداری از سدها و نیروگاه‌های برق‌آبی گیلان))

گزارش عملکرد سال ۱۳۹۴



## فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۳	نیروگاه سد سفیدرود
۶۶	کنترل و پایداری سد سفیدرود
۹۱	سد های انحرافی
۱۰۱	حسابداری
۱۰۴	کامپیووتر

# گزارش عملکرد نیروگاه سد سفیدرود در سال ۱۳۹۴

## واحد تعمیرات الکتریک

### ۱. نمونهبرداری از روغن ترانسفورماتورهای واحدهای ۱ تا ۵ جهت انجام تست‌های گاز

#### کروماتوگرافی و کنترل کیفیت:

جهت تشخیص وجود عیوب‌های احتمالی در عایق ترانسفورماتور، تست آنالیز گازهای محلول در روغن ضروری هست. این تست به صورت سالیانه انجام می‌گردد و با مقایسه نتایج آن با سال‌های قبل می‌توان به رفتار عایق ترانسفورماتور و مشکلات احتمالی پی برد. نمونهبرداری جهت تست روغن توسط شرکت الوند توان انرژی انجام شد.



## ۲. آغاز پروژه جابجایی پست تأمین برق نیروگاه:

مسیر فعلی انتقال برق از ترانسفورماتور توزیع تا نیروگاه طولانی بوده که باعث ایجاد افت ولتاژ قابل توجه و افزایش تلفات توان می‌گردد. بدین منظور برای رفع مشکلات فوق لازم است ترانسفورماتور توزیع به محلی نزدیک‌تر به نیروگاه انتقال یابد. تاکنون اقدامات ذیل برای اجرای پروژه انجام شده است:

- ۱-۱- انجام استعلام و عقد قرارداد یا شرکت پیمانکار و انجام هماهنگی‌های لازم با شرکت توزیع نیرو برق.
- ۱-۲- خرید تمامی اقلام مورد نیاز برای اجرای پروژه از قبیل یک دستگاه ترانسفورماتور ۵۰KVA، ۳۰۰ متر کابل خودنگهدار، سکسیونر، سکوی ترانس، دو مجموعه فیوز کات اوت، یراق آلات و...
- ۱-۳- حفر چاله و کاشت ۱۰ عدد تیر برق بتی و بتن‌ریزی در فواصل تعیین شده





۴-۲- کابل کشی مسیر تأمین جریان:

از یک کابل با مشخصات (3\*240+120mm<sup>2</sup>) NYY استفاده شد. کابل موردنظر به طول ۱۰۰ متر از طریق مسیرهای مناسب موردنظر (سینی کابل) عبور داده شده و به تابلوی اصلی هدایت شد.





## ۵-۲- لوله‌گذاری جهت عبور کابل‌های قدرت و فرمان از محل خروجی ترانسفورماتور:

برای هدایت و محافظت از کابل تعذیه و فرمان خروجی از پست، از لوله پلیکا در سایز ۹۰ و ۷۵ میلی‌متر استفاده شد.  
بعد از اتصال لوله‌ها توسط بوشن و چسب، سه مسیر لوله یکی برای کابل اصلی، یک مسیر برای عبور کابل فرمان و  
یک مسیر به عنوان ذخیره به طول مجموع ۱۵۰ متر ایجاد و کابل به درون لوله هدایت شد.



## ۶- بتن ریزی و پوشاندن لوله:

کanal عبور لوله توسط مخلوط بتن پر و مسطح گردید.



## ۳. تعویض ۶ عدد بوشینگ فشارقوی ترانسفورماتور واحدهای ۳ و ۵:

عمر بوشینگ‌های ترانسفورماتور واحدهای مذکور بالا بوده (بیشتر از ۵۰ سال) و نتایج به دست آمده از تست‌های الکتریکی از جمله تست ضریب تلفات عایقی (تاژانت دلتا) و مقایسه نتایج با سال‌های گذشته همگی نشان از وضع عایقی نامطلوب بوشینگ داشت. با توجه به اهمیت زیاد بوشینگ فشارقوی در بهره‌برداری از ترانسفورماتور قدرت و امکان بروز مخاطرات جدی در صورت ادامه کار (انفجار بوشینگ و توقف بهره‌برداری)، تعویض ۶ عدد بوشینگ طی مراحل زیر در دستور کار قرار گرفت:

- ۱- خرید شش عدد بوشینگ پس از انجام تمامی تست‌های عایقی مربوطه از جمله تست ضریب تلفات عایقی، تست ضربه سوئیچینگ و تست AC در آزمایشگاه فشارقوی شرکت نیرو ترانس.



Λ



۲-۳- جدا کردن اتصالات، خارج ساختن بوشینگ‌ها و نصب درپوش برای جلوگیری از ورود آب‌گی و رطوبت به مخزن ترانسفورماتور.





نصب در پوش



بوشینگ تعویض شده

۳-۳- تعویض اورینگ‌های فلنچ بوشینگ.



۴-۳- ساخت، تراشکاری، قلاویز و آمادهسازی تپ بوشینگ جدید جهت نصب



۳-۵- حمل و نصب بوشینگ‌های جدید پس از نظافت و گردگیری و شستشو با الکل.



۳-۶- تزریق روغن به ترانسفورماتور و انجام عمل تصفیه فیزیکی با ایجاد خلا مصنوعی و افزایش دمای روغن توسط

هیتر به مدت ۴۸ ساعت .



۷-۳- نمونه‌گیری روغن در طول فرایند تصفیه به فواصل زمانی مختلف و انجام تست شکست دیالکتریک.

۸-۳- انجام تست ضریب تلفات عایقی بوشینگ. نتایج تست نشان می‌دهد که ضریب تلفات عایقی ترانسفورماتور از  $2.5\%$  به  $0.9\%$  کاهش یافته است.



کارهای جداسازی بوشینگ قدیمی و نصب بوشینگ‌های جدید توسط شرکت مهندسین برق گیلان زمین انجام شد.

#### ۴. نصب تابلوی جدید برای پمپ‌های تخلیه چاله نیروگاه:

تابلوی کنترل پمپ‌های تخلیه آب چاله نیروگاه و زهکشی مشترک بوده و آشفتگی و فشردگی بیش از حد سیم‌کشی باعث ایجاد گرمای زیاد و افزایش خطرات بهره‌برداری می‌گردید؛ بنابراین تابلوی جدید برای کنترل پمپ‌های نیروگاه ساخته و پس از حمل و نصب در محل، کابل‌کشی و راهاندازی شد.



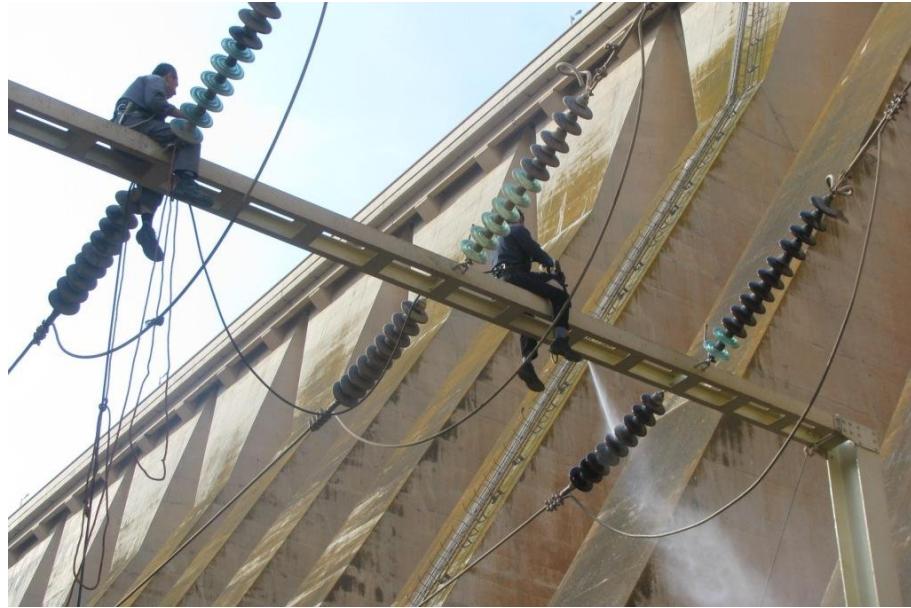
## ۵. نصب تابلوی جدید برای تأمین برق مجموعه سد سفیدرود:

در حال حاضر تأمین برق دفتر مرکزی تنها توسط دو واحد از پنج واحد نیروگاه امکان‌پذیر است. همچنین ناهماهنگی بین کلیدهای مختلف قطع و وصل برق شبکه و نیروگاه وقوع خطراتی مانند اتصال کوتاه را محتمل می‌سازد. برای حل این موضوع، یک تابلوی جدید طراحی و ساخته شد بطوریکه این تابلو قابلیت تأمین برق قسمت‌های بیرونی نیروگاه توسط هر پنج واحد و دو دستگاه دیزل ژنراتور به سهولت را دارا بوده و اینترلاک‌های به کاررفته در مدار فرمان تابلو خطر بروز اتصال کوتاه و قطعی برق را از بین می‌برد.



## ۶. شستشوی و سرویس مقره‌های باس‌بار و بدنه کلیدهای قدرت و سکسیونر:

آلودگی‌ها و رطوبت ایجادشده بر روی مقره‌ها، کلیدهای قدرت و سکسیونر می‌تواند باعث ایجاد خطراتی مانند کرونا و اتصال کوتاه در قسمت فشارقوی و قطع بهره‌برداری گردد. لذا تمامی این قسمت‌ها با آب پرفشار (واترجت) شستشو و سپس با استفاده از دستمال تمیز و اتانول کاملاً از آلودگی و گلولای پاک شد.



## ۷. نصب تابلوی اصلی جدید تلفن جهت بهره‌برداری از کابل جدید:

کابل فعلی تلفن نیروگاه بسیار قدیمی بوده و در تابلوهای موجود آشناستگی بسیاری در سیم‌ها دیده می‌شود.

جهت رفع مشکل، یک کابل جدید ۵۰ زوج برای ارتباط اصلی دفتر مرکزی و قسمتهای دیگر اداره شامل

نیروگاه به طول ۱۰۰۰ متر با کابل قبلی تعویض گردید.



## ۸. نصب کابل برق دیزل نیروگاه:

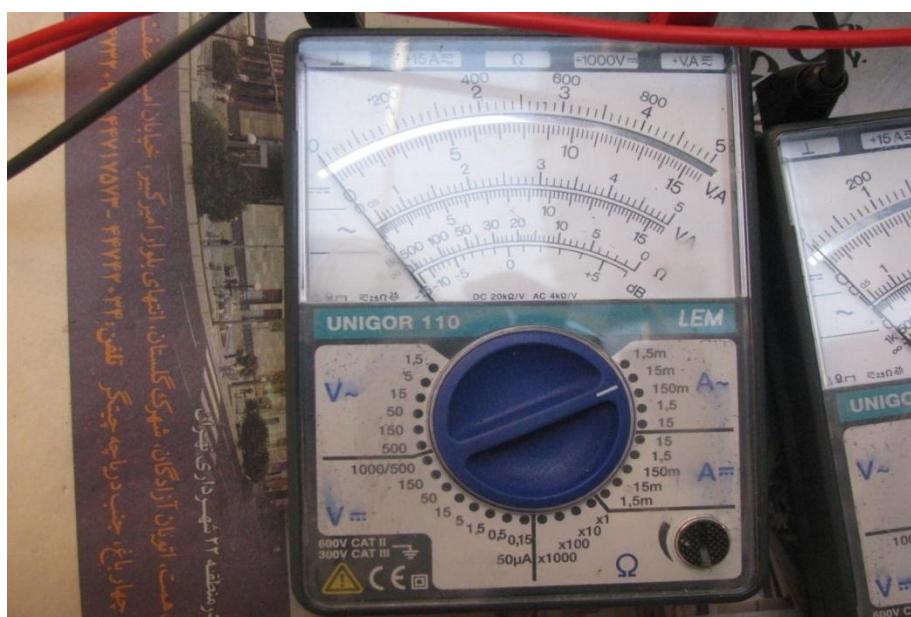
برای انتقال برق دیزل ژنراتور جدید ۴۵۰ کیلوواتی نیروگاه، ۸۰ متر کابل با مشخصات  $3*240+120\text{mm}^2$  NYY استفاده شد. این کابل با عبور از سینی‌های کابل، توان تولیدی دیزل ژنراتور را به تابلوی اصلی برق نیروگاه انتقال می‌دهد.



## ۹. انجام تست‌های الکتریکی سالیانه ترانسفورماتورهای واحد ۱ تا ۵:

تست‌های الکتریکی ترانسفورماتور شامل تست تقسیم شار، مقاومت سیم‌پیچ، گروه‌برداری، تلفات بی‌باری، تست ضریب

تلفات عایقی ( $\tan\delta$ )، تست اتصال کوتاه و تست مقاومت عایقی بر روی هر واحد به‌طور جداگانه انجام شد.



## ۱۰. تعمیر و نوسازی دو دستگاه ژنراتور مغناطیس دائم (PMG) نمونه‌گیری سرعت

### واحدهای ۱ و ۳ نیروگاه:

تولید سیگنال بازخورد سرعت روتور توربین توسط یک ژنراتور سه فاز مغناطیس دائم (Permanent Magnet Generator) با ولتاژ نامی ۱۲۷ ولت انجام می‌شود. ژنراتور PMG واحدهای ۱ و ۳ بر اثر کارکرد زیاد و عمر بالا دارای مشکلاتی بوده بطوریکه روکش عایق بیشتر سیم‌ها تخریب شده بود و احتمال بروز اتصال کوتاه را افزایش می‌داد. تعمیرات زیر بر روی دستگاه انجام شد:

۱۰-۱- باز کردن درپوش دستگاه

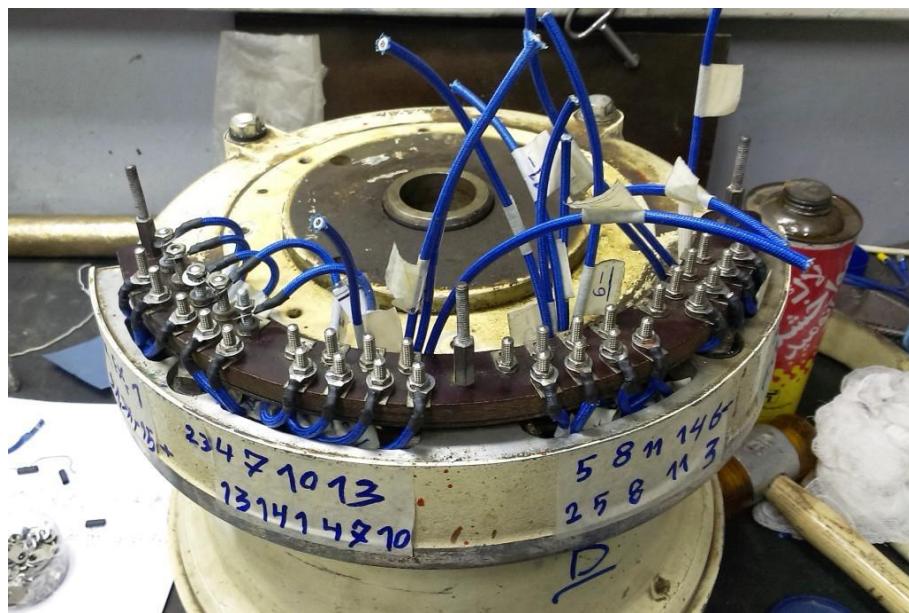
۱۰-۲- نظافت کلی استاتور و روتور دستگاه

۱۰-۳- جداسازی تمامی سیم‌های معیوب استاتور و استفاده از سیم‌های دارای عایق حرارتی و روکش مناسب جهت جایگزینی



۱۰-۴- اتصال سیم‌های نو به وسیله لحیم و فرم دادن سیم‌ها و نصب سرسیم مناسب

۱۰-۵- نصب سیم‌ها بر روی تخته ترمینال و مونتاژ ژنراتور



## ۱۱. طراحی، ساخت و نصب تابلوی برق برای دیزل ژنراتور نیروگاه و اصلاح مدار تأمین

### برق دفتر مرکزی:

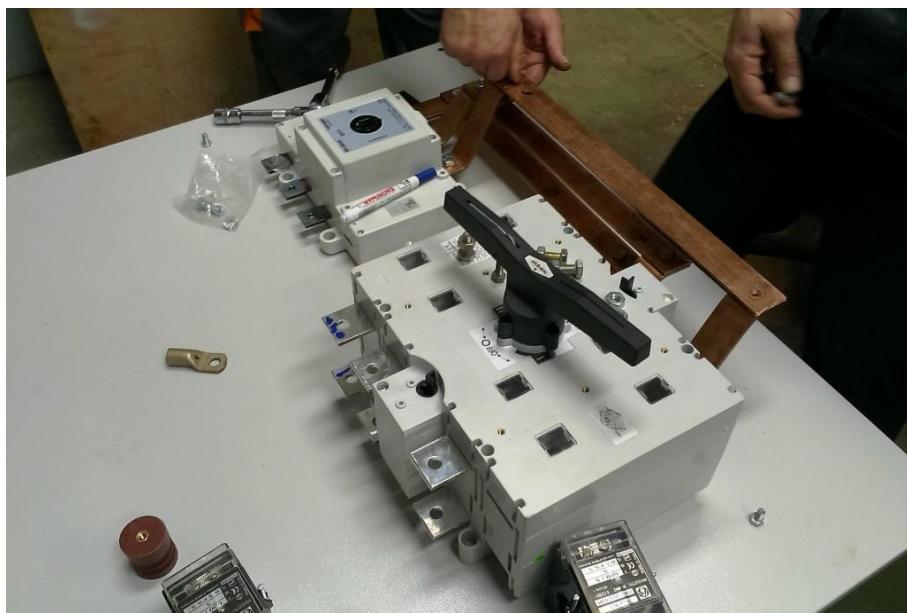
در حال حاضر تأمین مصارف نیروگاه و دفتر مرکزی در صورت قطع برق شبکه، تنها بهوسیله یک ژنراتور

امکان پذیر است و نمی‌توان همزمان با استفاده از دو ژنراتور استفاده نمود. لذا جهت ایجاد قابلیت استفاده

همزمان از دو ژنراتور تابلوی جدیدی طراحی، ساخته و نصب شد. مراحل ساخت شامل موارد زیر است:

۱-۱- برش شینه‌ها در ابعاد مناسب و فرم کاری و سوراخ کاری شین‌ها

۱-۲- سوراخ کاری تابلو و نصب کلیدها، مقره‌های نگهدارنده و ترانسفورماتورهای جریان بر روی آن



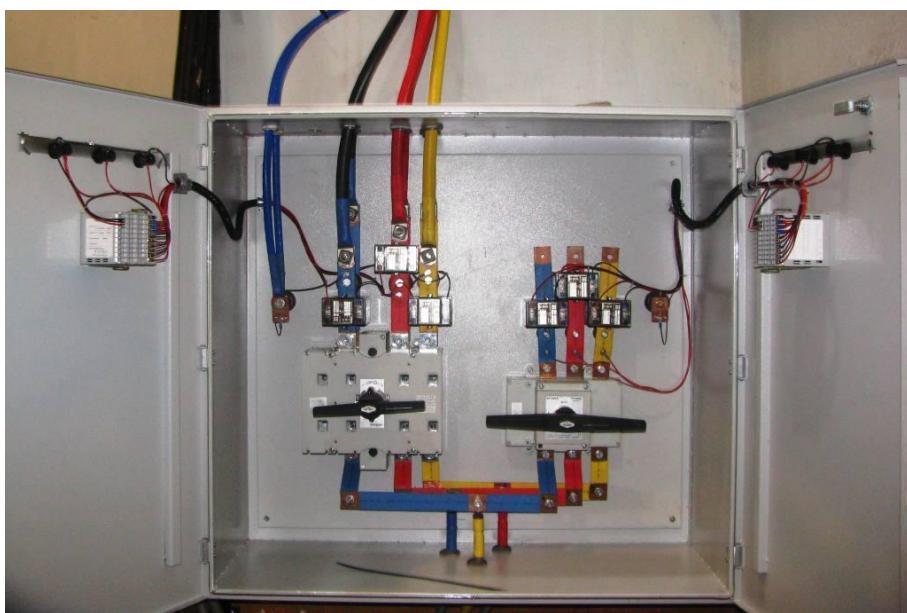
۱۱-۳- عایق‌سازی شینه‌ها با استفاده از شرینگ حرارتی

۱۱-۴- سوراخ‌کاری درب تابلو و نصب چراغ‌های سیگنال و نمایشگر ولتاژ و جریان

۱۱-۵- انجام سیم‌کشی‌های داخلی تابلو و نصب تابلو بر روی دیوار

۱۱-۶- نصب کابلشو بر روی کابل‌های ورودی و خروجی ژنراتورها، فرمدهی کابلها و اتصال سرکابل به

کلید مربوطه



۱۱-۷- حفر کanal در کف دیزل خانه جهت ایجاد مسیر برای عبور کابل دیزل ژنراتور جدید و پر کردن

مجدد توسط بتن بعد از عبور کابل از لوله



## ۱۲. تعمیر نمایشگر ساعت دیجیتال نیروگاه:

جهت تعمیر قسمت‌های خاموش نمایشگر ساعت، تعدادی از قطعات الکترونیکی نمایشگر دیجیتال با نمونه نو

تعویض گردیده و مشکل برطرف گردید.



## ۱۳. آماده‌سازی قسمت‌های الکتریکی اتاق مانیتورینگ جهت بهره‌برداری:

اقدامات انجام شده برای آماده‌سازی اتاق مانیتورینگ شامل موارد زیر است:

- ۱۳-۱- با توجه به افزایش تعداد دستگاه‌های الکتریکی نصب شده در اتاق مانیتورینگ و افزایش توان مصرفی، کابل تغذیه اصلی سالن ( $4*6\text{mm}^2$ ) جوابگوی مصارف نبوده و با کابل مناسب ( $4*10\text{mm}^2$ ) تعویض شد.  
مراحل تعویض کابل شامل حفر کanal مناسب، تخریب بتن، عبور کابل از درون لوله پلاستیکی و پر کردن مجدد چاله توسط بتن و برقراری اتصال کابل درون تابلو هست.



۲-۱۳- تعویض و نوسازی تمام چراغهای روشنایی سالن و جایگزینی با ۶۰ عدد لامپ FPL به همراه

اصلاح سیمکشی مدارها و نصب کلیدهای مربوطه

۳-۱۳- نصب داکت به طول تقریبی ۳۰ متر بر روی دیوار جهت عبور کابل‌های برق و شبکه و نصب

تعداد کافی پریز برق و شبکه

۴-۱۳- اصلاح مدار سیمکشی دو اتاق آبدارخانه و سرویس بهداشتی شامل تعویض سیم‌ها، نصب بیش

از ۱۰ پریز و کلید جدید و تعویض چراغها

## ۱۴. نوسازی سیستم روشنایی اتاق گاورنر و دایره واناژ واحدهای ۱ تا ۵ نیروگاه:

چراغهای مهتابی اتاق گاورنر و دایره واناژ فرسوده بوده و نیاز به نوسازی داشت. موارد انجام شده به صورت زیر

است:

۱-۱۴- نصب ۱۵ چراغ LED درون اتاق گاورنر واحدهای ۱ تا ۵



۲-۱۴- تعویض حباب چراغهای قدیمی دایره واناژ به همراه لامپ و نصب ۲۵ عدد حباب جدید به

همراه چراغ LED ۱۲ وات



چراغ قدیمی



## ۱۵. نصب ترمومتر دیجیتال جهت اتوماتیک‌سازی مدار گرمکن واحدهای ۱ تا ۵

**نیروگاه:** با کاهش دمای هوا در فصول سرد، بخارآب محلول در هوا تبدیل به مایع شده و به شکل شبیم بر روی سطوح می‌نشینند. تشکیل قطرات آب بر روی سیم‌پیچ استاتور و روتور به عایق کاغذی سیم‌پیچ‌ها آسیب‌زده و آن را تخریب می‌کند. جهت جلوگیری از تشکیل قطرات آب بر روی سیم‌پیچ‌ها،

تعداد گرمکن (هیتر) در زیر سیمپیچ‌ها نصب شده و با افزایش دمای محفظه استاتتور، از میان بخارآب بر روی سیمپیچ‌ها جلوگیری می‌کند. قطع و وصل گرمکن‌های الکتریکی به صورت دستی و توسط اپراتور باعث عدم کنترل و نظارت مناسب بر روی دمای محفظه می‌شود. جهت رفع مشکل، اقدامات زیر انجام گرفت:

۱-۱۵- قرار دادن یک حسگر دمای مقاومتی (RTD) درون محفظه ژنراتور جهت اندازه‌گیری دما و ارسال سیگнал دما به کنترل‌کننده

۲-۱۵- نصب ترمومتر دیجیتال بر روی مدار فرمان گرمکن



با تنظیم دمای مطلوب بر روی ترمومتر، کنترل‌کننده با قطع و وصل گرمکن‌ها دما را در حد مطلوب ثابت می‌کند.

## ۱۶- نوسازی تابلوی اصلی تغذیه دریچه‌های رأس و روشنایی و مصارف قاج سد:

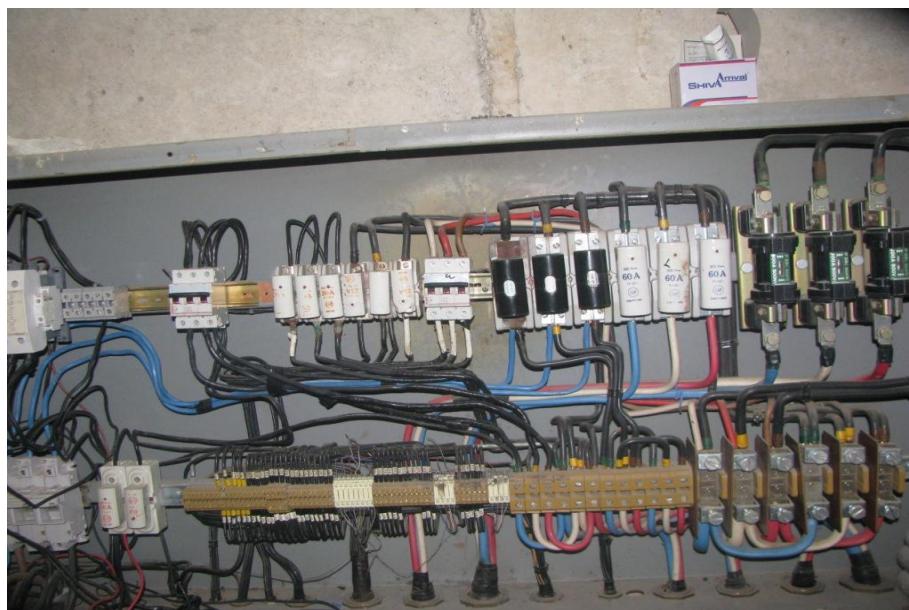
تابلوی برق گالری به دلیل تأمین برق دریچه‌های رأس از اهمیت بالایی برخوردار است. فیوزها و سیمکشی‌های قدیمی نامنظم تابلو حذف شده و برد جدید درون تابلو نصب شد. عمدۀ مواد تغییریافته به صورت زیر است:

۱-۱۶- منظم شدن مسیر سیمکشی تابلو

۱۶-۲- نصب کلیدهای اتوماتیک و مینیاتوری به جای تمامی فیوزها کلیدهای اتوماتیک با قابلیت قطع و وصل

چندباره و تغییر حساسیت جریان نامی و جریان اتصال کوتاه

۱۶-۳- تعویض ترمینال‌های کهنه و نصب ترمینال‌های جدید و منظم‌سازی آنها



تابلوی قدیمی



تابلوی نوسازی شده

## ۱۷. سرویس زغال‌ها و پایه‌های زغال اسلیپ رینگ واحد ۱ تا ۵ نیروگاه:

جريان تحریک ژنراتور بهوسیله زغال‌ها و از طریق اسلیپ‌رینگ به سیم‌پیچ‌های روتور انتقال می‌یابد. تماس زغال با رینگ باعث تولید گرده زغال و فرسودگی آن می‌شود و نیاز به نظافت و سرویس دارد. موارد انجام‌گرفته

بر روی زغال‌ها:

۱-۱۷- شستشوی فن‌ها و پایه‌های نگهدارنده در حلال مناسب

۲-۱۷- تعویض بیش از ۳۰ قطعه زغال فرسوده و نصب زغال نو

۳-۱۷- نصب مجدد زغال‌ها و اندازه‌گیری و یکسان‌سازی نیروی اعمالی فر به زغال بهوسیله نیروسنجه دیجیتال



۴-۱۷- نظافت و گردگیری ناحیه اسلیپ‌رینگ از گرده باقیمانده زغال

## ۱۸. تست، کالیبراسیون و صدور گواهینامه داخلی کالیبراسیون برای بیش از ۷۰ حسگر

### فشار و دمای نیروگاه:

برای اطمینان از صحت عملکرد حسگرهای دمای یاتاقان‌ها و حسگرهای فشار نیروگاه، لازم است تمامی ابزارهای اندازه‌گیری به صورت دوره‌ای تست و کالیبره شوند. با این کار دستگاه‌های معیوب مشخص و تنظیم شده و در صورت خرابی غیرقابل تعمیر، تعویض می‌گردد. لوازم اندازه‌گیری دمای واحدها عمدتاً شامل موارد زیر هستند:

- گیج‌ها (سنسورهای آنالوگ)

- سنسورهای دیجیتال مقاومتی (PT100)

- ترمومترها

دستگاه‌های اندازه‌گیری فشار عمدتاً از نوع گیج آنالوگ فشار می‌باشند.



کالیبراسیون سنسورهای دما

برای کالیبره کردن فشارسنج‌های آنالوگ نیروگاه از مجموعه پمپ دستی هیدرولیک FLUKE و فشارسنج دیجیتال مرجع ACSHROFT استفاده می‌شود.

## ۱۹. سرویس اساسی و تست تمامی دتکتورهای آب خنک کن یاتاقان های واحدهای ۱ تا ۵

**نیروگاه:**

بیش از ۲۵ مورد سرویس بر روی دتکتورها به صورت زیر انجام شد:

۱-۱۹- رفع رسوب از قسمت فلزی توسط برس سیمی و سمباده

۲-۱۹- ساخت پره های جدید و تعویض با نمونه های معیوب

۳-۱۹- تست الکتریکال کنتاکت ها و تنظیم فر دتکتور



## ۲۰. تست رله های حفاظتی ژنراتور و ترانسفورماتور:

حفاظت های تست شده شامل رله حفاظت دیفرانسیل ژنراتور، رله اضافه ولتاژ ۱۱ کیلوولت، رله اتصال زمین ۱۱

کیلوولت، رله حفاظت جریان زیاد و رله اتصال زمین ۱۳۲ کیلوولت می باشد.



## ۲۱. بیش از ۳۰ مورد تعمیر و سرویس دستگاه‌های فرز و دریل کارگاه جوشکاری:

این تعمیرات شامل تعویض و سرویس کلید، تعویض روتور، تعویض بلبرینگ و چرخ‌دنده، گریس کاری و تمیز کردن چرخ‌دنده‌ها و گردگیری قسمت‌های الکتریکی می‌باشد.



## **۲۲. نوسازی سیستم برق خانه‌های سازمانی:**

همراه با تعمیرات و نوسازی منازل سازمانی منجیل (۵ دستگاه) و رشت (۱ دستگاه)، سیستم برق رسانی فرسوده منازل مرمت و نوسازی گردید. این تعمیرات شامل تعویض سیم‌کشی‌های فرسوده، تعویض فیوزها، نوسازی مدار روشنایی و تعویض لامپ‌های سوخته، ساخت و نصب تابلوی برق جدید می‌باشد.

## **۲۳. نگهداری و تعمیرات روشنایی نیروگاه و محوطه:**

شامل تعویض بیش از ۲۰۰ مورد لامپ مهتابی، بالاست و استارتر، تعویض حدود ۳۰ مورد لامپ بخار جیوه و التهابی، تعویض حدود ۵۰ مورد لامپ‌های سیگنال، کلیدهای قطع و وصل لامپ‌های روشنایی و مدارهای فرمان

## **واحد تعمیرات مکانیک**

### **۱. آماده‌سازی و بازرگانی واحدهای ۱ الی ۵ نیروگاه جهت راه‌اندازی:**

فرایند آماده‌سازی واحدها طی مراحل زیر صورت می‌پذیرد:

۱-۱- بازدید از محوطه اطراف استانتور

۱-۲- جک زدن واحد و تنظیم سطح روغن مخازن یاتاقان‌ها

۱-۳- بازدید و کنترل پمپ‌های اصلی روغن

۱-۴- بازدید و کنترل کمپرسورهای تأمین فشار هوای نیروگاه

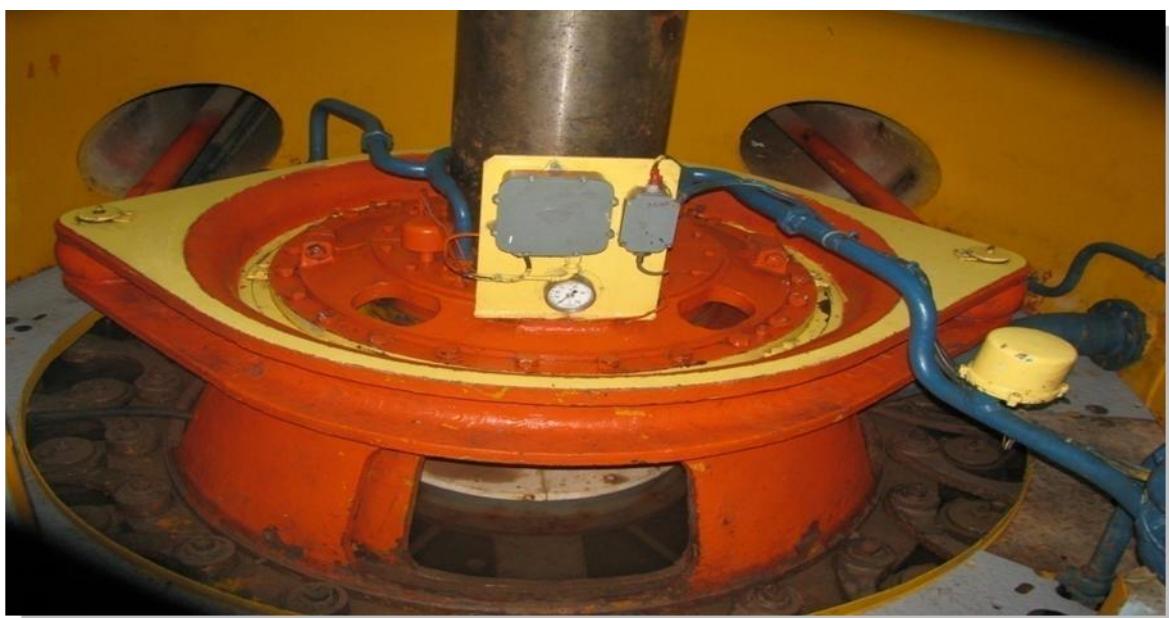
۱-۵- کنترل میزان لنگی شفت واحدها برای هر راه‌اندازی

## ۲. سرویس، گریس کاری و روان کاری اجزای متحرک واحدهای نیروگاه طبق برنامه PM:

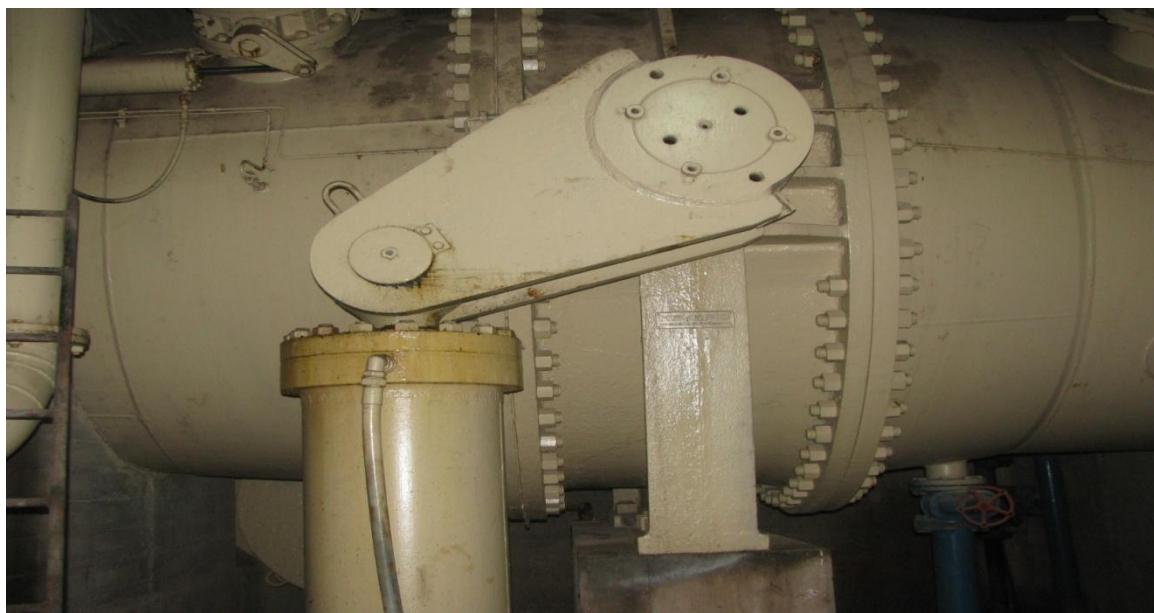
اجزای متحرک واحدهای نیروگاه سد سپیدرود جهت افزایش طول عمر و کارکرد مناسب نیاز به گریس کاری و

روان کاری هفتگی و مداوم در طول فصل بهره برداری دارند که این فرآیند روی اجزای زیر صورت می‌پذیرد:

۱-۲-ویکت‌گیت‌ها



۲-۲-محور شیر پروانه‌ای



۳-۲-محور شیر با پس

۴-۲-محور شیر آب ورودی خنک کننده یاتاقان ها



### ۳. تنظیم گاورنر واحدهای ۱ الی ۵:

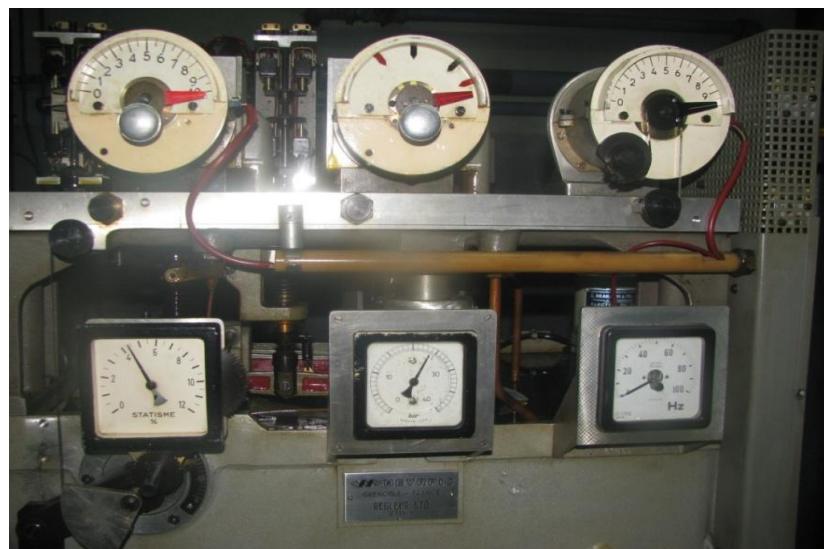
تنظیمات زیر در خلال فصل بهره‌برداری در چندین نوبت روی گاورنر واحدها صورت پذیرفته است:

۳-۱-کنترل فرمان پذیری محدودکننده و بار سرعت

۳-۲-تطبیق نمایشگرهای سالن توربین با اتاق فرمان

۳-۳-تنظیم محدودکننده و بار سرعت واحدها

۳-۴-فرمان دستی ویکت‌ها به همراه کنترل توزیع گر آنها



### ۴. ژیگلورشویی و فیلترشویی سیستم هیدرولیک گاورنر واحدهای ۱ الی ۵ پس از هر توقف در

طول بهره‌برداری طبق برنامه PM.



## ۵. ثبت روزانه دمای اجزای خنک کننده واحدها با دماسنجه لیزری در طول فصل بهره برداری به همراه تهیه نمودار از دماهای اندازه گیری شده و مقایسه آن با دماهای سالهای گذشته:

این فرآیند با استفاده از دماسنجه لیزری طی مراحل زیر صورت می‌پذیرد:

۱-۱-باردید و کنترل دمای روغن مبدل پوسته لوله گاورنر

۲-۲-کنترل و ثبت دمای روغن یاتاقان مولد

۳-۳-کنترل و اندازه گیری دمای یاتاقان فوقانی

۴-۴-کنترل دمای لوله های آب ورودی و خروجی خنک کننده یاتاقان کف گرد

## ۶. دمونتاز مبدل پوسته لوله گاورنر واحد ۲ به علت بالا بودن دمای روغن آن و نصب و مونتاژ مبدل حرارتی جدید.



۷. دمونتاز فیلترهای سبدی و فشنگی سیستم شفت‌سیل و خنک‌کننده‌های واحدهای ۱ الی ۵ به

همراه شستشوی آنها به صورت ماهیانه.



فیلتر فشنگی

۸. دمونتاز الکتروپمپ معیوب نیروگاه و مونتاژ و جایگزینی پمپ کف کش جدید:

۹. سرویس کلیه کمپرسورهای فشار ۳۰ و ۸ بار نیروگاه:

نیروگاه سد سپیدرود دارای ۳ دستگاه کمپرسور ۸ بار و ۳ دستگاه کمپرسور ۳۰ بار تأمین فشار هوای موردنیاز

قسمت‌های مختلف می‌باشد که سرویس‌های زیر روی آن صورت پذیرفت:

۱-۱-تعویض روغن و تنظیم سطح آن

۱-۲-تعویض فیلتر هوا و ...

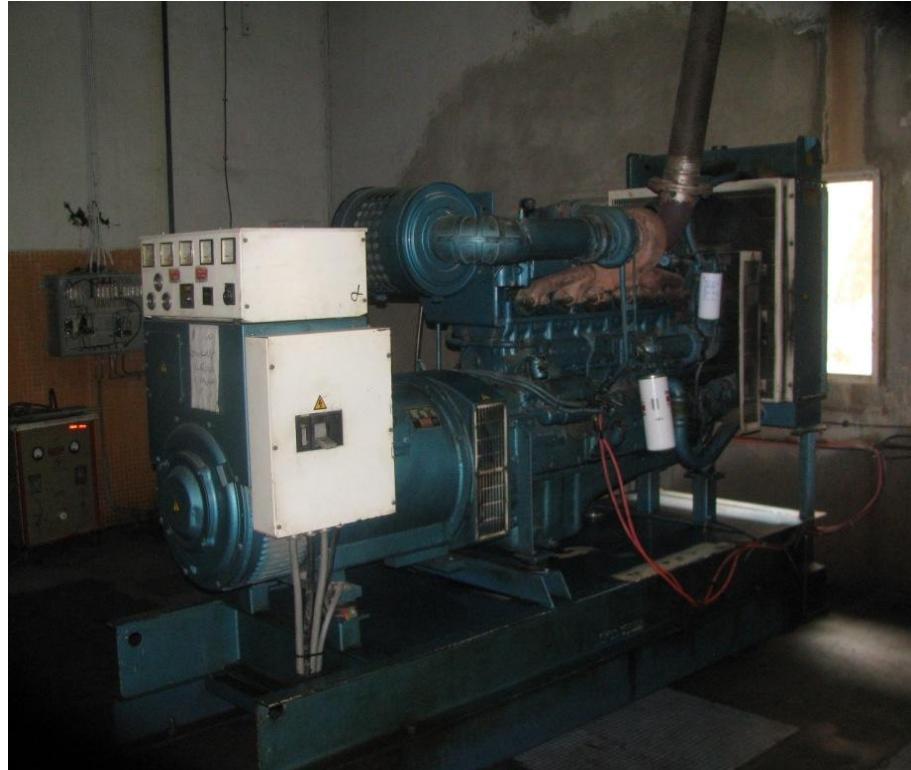


## ۱۰. سرویس دیزل ژنراتور اضطراری کامینز نیروگاه:

سرویس‌های زیر بر روی موتور کامینز صورت پذیرفت:

۱-۱-تعویض روغن کارکرده و تزریق ۴۰ لیتر روغن جدید

۱-۲-تعویض کلیه فیلترها اعم از: روغن، هوا و سوخت



## ۱۱. تعمیر نیروگاه میکروی ناو جهت عیب‌یابی توربین راهاندازی نیروگاه:

نیروگاه میکروی ناو در جاده اسلام - خلخال استان گیلان و در روستای ناو مستقر است. در نیمه نخست سال جاری با اعزام کارکنان متخصص نیروگاه سد سپیدرود به ناو این نیروگاه میکرو طی مراحل زیر رفع عیب و راهاندازی مجدد گردید:

۱۱-۱-تعویض عایق‌های گچی مقاومت‌ها

۱۱-۲-تنظیم دور و فرکانس توربین

۱۱-۳-عیب‌یابی مدار مقاومت‌ها و راهاندازی مجدد نیروگاه میکروی ناو

۱۱-۴-تعویض پولی ۶ تسممه دو سر پمپ و ژنراتور به علت فرسودگی و خوردگی آن



## ۱۲. دمونتاز یاتاقان فوکانی و مبدل حرارتی یاتاقان کفگرد واحد ۱:

به علت بالا بودن دمای این یاتاقان نسبت به دمای سایر واحدها در طول فصل بهره‌برداری، طی مراحل زیر دمونتاز و

بررسی گردید:

۱-۱۲-تخلیه روغن مخزن یاتاقان با دستگاه ماکسیل



۱۲- دمونتاز کاور و رینگ فوکانی



۱۲-۳- دمونتاژ اسلیپ‌رینگ و موتور PMG

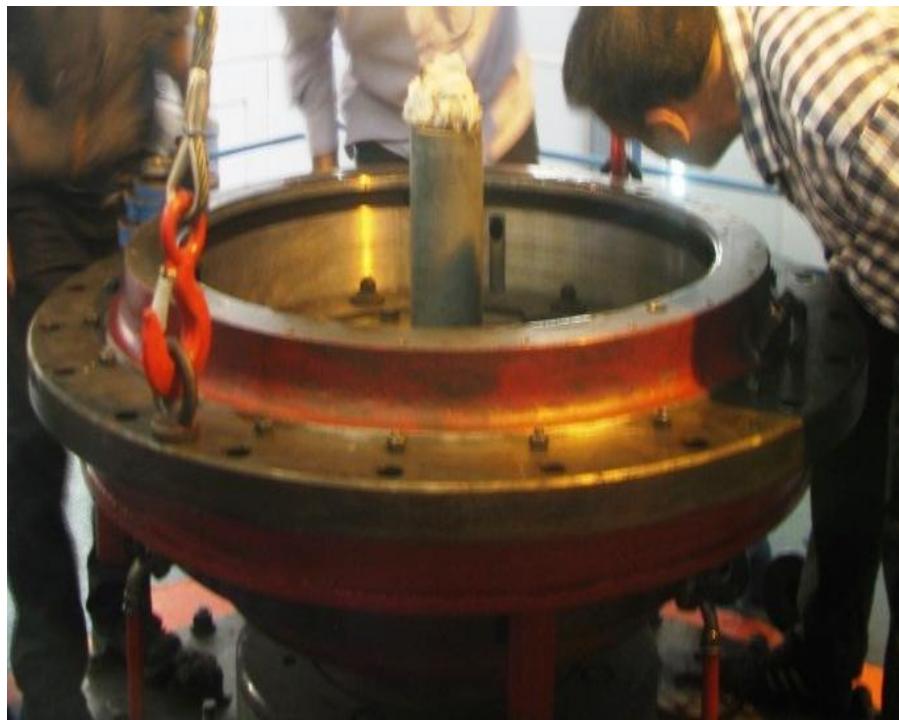


۱۲-۴- دمونتاژ لوله‌های خنک کن و کاور تحتانی جهت دسترسی به یاتاقان



۵-۱۲-فیلرگیری اولیه

۶-۱۲-دمونتاز یاتاقان فوقانی



۷-۱۲-دمونتاز مبدل حرارتی یاتاقان کفگرد

۸-۱۲-دمونتاز رینگ‌های بالا و پایین مبدل



۹-۱۲- پرداخت سطح مبدل با فرچه و برس سیمی



۱۰-۱۲- سرویس لوله‌های مسی مبدل حرارتی با فرچه مخصوص و شستشوی آن با پیستوله و تینر به تعداد ۱۲۷۰ لوله

۱۱-۱۲- تعویض واشرهای لاستیکی دو طرف مبدل



۱۲-۱۲-تست مبدل حرارتی با پمپ دستی آب فتحت فشار ۱۰ بار به مدت ۲۴ ساعت



۱۳-۱۲-پرداخت و سنباده کاری شفت اصلی و یاتاقان فوقانی

۱۴-۱۲-سرویس و شستشوی کامل یاتاقان با پیستوله و تیزیر

۱۵-۱۲- مونتاژ مبدل حرارتی و یاتاقان فوکانی و فیلر گیری نهایی

۱۶-۱۲- مونتاژ کامل اجزا و متعلقات یاتاقان



۱۷-۱۲- تصفیه روغن یاتاقان فوکانی به همراه سیرکوله کردن روغن به مدت ۲ روز

### ۱۳. دمونتاژ کارتر یاتاقان مولد واحد:

یاتاقان ۸ تکه مولد از نوع یاتاقان‌های ژورنال می‌باشد که به علت نشتی روغن از کارتر آن طی مراحل زیر دمونتاژ گردید:

۱-۱۳- تخلیه روغن با دستگاه ماکسیل

۲-۱۳- نصب داربست جهت دسترسی به یاتاقان

۳-۱۳- دمونتاژ اتصالات و لوله‌های ورودی و خروجی آب و روغن زیر کارتر

۴-۱۳- دمونتاژ کارتر و تعویض اورینگ مربوطه



۱۳-۵-مونتاژ کارتر و اتصالات آب و روغن

۱۳-۶-تزریق مجدد روغن یاتاقان

#### ۱۴. سرویس و تصفیه فیزیکی روغن گاورنر و مخزن اکومولاتور واحدهای ۱ الی ۵ شامل:

۱۴-۱-نظافت اتاق گاورنر واحدهای ۱ الی ۵

۱۴-۲-تخلیه روغن گاورنر و مخزن اکومولاتور با دستگاه ماکسیل



۱۴-۳-سرویس گاورنر و تخلیه رسوبات ته مخزن روغن



۱۴-۴-شستشوی تمامی ژیگلورها و فیلترهای فشنگی و پردهای با تینر و اسپری مخصوص انژکتور

۱۴-۵-آچارکشی و سرویس پایه سرومومتورها و سیستم هیدرولیک گاورنر

۱۴-۶-بازدید از شیر هوای ورودی و خروجی اکومولاتور



۷-۱۴- تصفیه فیزیکی روغن با دستگاه ماکسیل

۸-۱۴- تزریق مجدد روغن به داخل مخزن

۱۵. جایگزینی فیلترهای تراویند ذغالی واحدهای ۱ الی ۵ با فیلترهای استیل جدید.



## ۱۶. تعویض پکینگ جک شیر پروانه‌ای واحد ۵:

به علت نشتی روغن از اطراف شفت اصلی جک، پکینگ بالایی واحد ۵ پس از سفارش و ساخت پکینگ و اورینگ جدید، تعویض و مونتاژ گردید.



## ۱۷. تعویض بوش شفت اصلی شیر با پس واحد ۴:

به دلیل نشتی آب از دور بوش شفت اصلی واحد ۴، پس از دمونتاژ بوش مستعمل، بوش جدید جایگزین آن گردید.



## ۱۸. دمونتاژ پمپ پرهای تخلیه آب و انداز واحد ۲ و مونتاژ پمپ جدید:

به علت نشتی آب از بوش تراویند واحدها و سرریز آن در دایره وانداز برای هر واحد یک پمپ تخلیه آب طراحی گردیده است که به دلیل عدم آبدھی و پمپاژ مناسب آب این پمپ با پمپ سانتریفیوژ ۴۰/۲۵۰ جایگزین گردید.



پمپ جدید نصب شده

## ۱۹. دمونتاژ الکتروپمپ شناور ۲۲ کیلووات چاله زهکشی به علت نقص در الکتروموتور و مونتاژ

### الکتروپمپ شناور جدید

## ۲۰. دمونتاژ الکتروپمپ شناور ۱۵ کیلووات چاله نیروگاه و نصب و راه اندازی پمپ جدید



۲۱. دموناز سوپاپ پمپ ۱ شافت و غلاف نیروگاه و مونتاژ سوپاپ و توری جدید به همراه هواگیری

پمپ



۲۲. دمونتاژ و تعویض الکتروپمپ کف کش چاله زهکشی به علت سوختگی پمپ

۲۳. دمونتاژ پمپ شناور چاله زهکشی به علت سوختگی الکتروموتور و مونتاژ الکتروپمپ شناور

جدید

۲۴. سرویس و تعمیر بالابر برقی نیروگاه طی مراحل زیر:

۱-۲۴- دمونتاژ بالابر

۲-۲۴- تعویض غلتک های فرسوده با غلتک های جدید

۳-۲۴- تنظیم شیر جریان روغن سیستم هیدرولیک

۴-۲۴- مونتاژ و راه اندازی مجدد آن



## ۲۵. عملیات بازسازی و ترمیم دریچه گارد عمقی شماره ۱ سد:

دریچه گارد عمقی شماره یک طی مراحل زیر مورد بازسازی و ترمیم قرار گرفت:

۱-۲۵- دمونتاز کامل دریچه، لینک رادها و کلیه متعلقات آن و انتقال آن به شهرک صنعتی لوشان

۲-۲۵- سندبلاست اولیه دریچه، لینک رادها و متعلقات آن



۳-۲۵- ترمیم قسمت‌های فرسوده‌ی دریچه و بازوی‌های آن



۴-۲۵- تعویض تمامی چرخ‌های اصلی دریچه و ترمیم یا تعویض بوش‌ها و سایر قطعات جانبی

۵-۲۵- سندبلاست نهایی

۶-۲۵- مطالیز کامل دریچه و سایر اجزای آن



۷-۲۵- رنگ آمیزی کامل دریچه و بازوها با دو لایه رنگ پرایمر زینک اپوکسی و لایه نهایی کولتار با ضخامت‌های تعریف شده و استاندارد



۸-۲۵- مونتاژ نهایی دریچه

## ۲۶. عملیات بازسازی و ترمیم دریچه گارد واحدهای ۱، ۲ و ۳ نیروگاه:

به دلیل نشتی غیرمجاز این دریچه‌ها، طی مراحل زیر مورد بازسازی و ترمیم قرار گرفتند:

۱-۲۶- دمونتاژ کامل دریچه، لینک رادها و کلیه متعلقات آن



۲-۲۶- سند بلاست اولیه دریچه، لینک رادها و متعلقات آن



۲۶-۳-ترمیم خوردگی‌های روی لینکرادرها و پرداخت روی سطح آن

۲۶-۴-سند بلاست نهایی

۲۶-۵-متالایز کامل دریچه و سایر اجزای آن

۲۶-۶-رنگ‌آمیزی کامل دریچه و بازوها با دولاوی رنگ پرایمر زینکریچ اپوکسی و لایه نهایی کولتار با خامات‌های تعریف شده و استاندارد

۲۶-۷-تعویض تمامی واشرهای لاستیکی دور دریچه

۲۶-۸-مونتاژ دریچه و لینک را درهای مربوطه

۲۶-۹-تست نشتی دریچه‌ها که در چندین نوبت و با تخلیه کامل آب پنستاک واحدها صورت پذیرفت و مورد تأیید قرار گرفت

## ۲۷. انجام عملیات تزریق بتن زیر ورق‌های استیل کف دریچه عمقی شماره ۲:

به علت کاویتاسیون، ورق‌های اهنی معیوب دریچه عمقی ۲ تعویض و سپس طی عملیات زیر تزریق بتن صورت پذیرفت:

۲۷-۱-نصب و انتقال شلنگ هوای ۲۰ بار از مخزن اکومولاتور کمپرسور ۸ بار تا دریچه عمقی به طول تقریبی ۱۰۰ متر

۲۷-۲-تخلیه آب و رسوبات زیر ورق‌ها با فشار هوای ۸ بار

۲۷-۳-نصب و جوشکاری ۷۶ عدد بوشن ۳/۴ و ۳۸ عدد بوشن ۱/۲ با درپوش به همراه نصب شیر فشار اطمینان جهت تزریق



۴-۲۷- تزریق دوغاب سیمان با فشار تقریبی ۷ بار با نسبت ۲ به ۱ زیر ورق‌های کف



## ۲۸. ترمیم و بازسازی دریچه قطاعی شماره ۱ آبیاری:

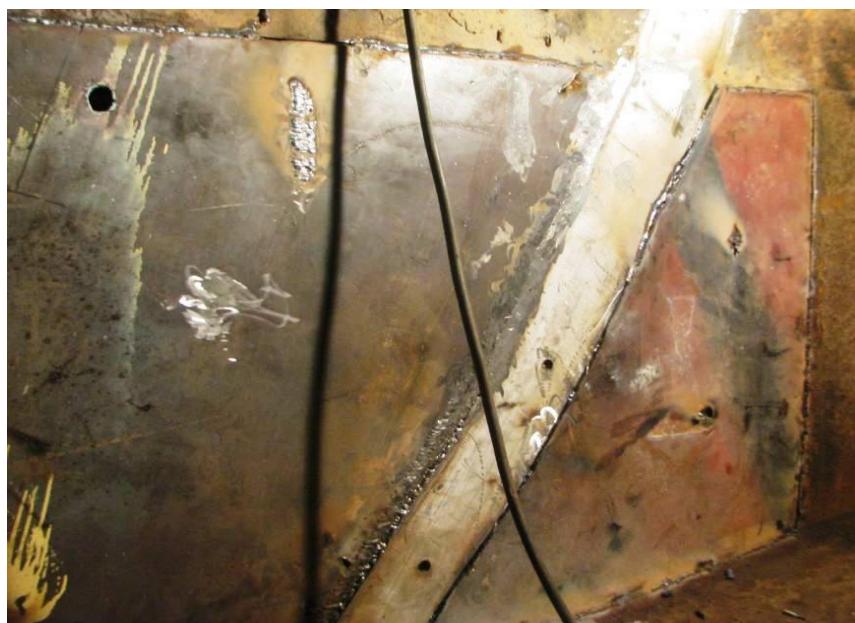
عملیات زیر طی فصل بهره‌برداری روی این دریچه صورت پذیرفت:

۱-۲۸- دمونتاژ واشرهای کناری و بالا و واشر طاقچه

۲-۲۸- سوراخ کاری جای پیچهای واشر طاقچه و مونتاژ پیچهای جدید استیل

۳-۲۸- کدن ورق استیل دیواره و نصب و جوشکاری ورق جدید به همراه نصب ورقهای جدید در دو طرف آن و تزریق

بن زیر آن



۴-۲۸- کدن ورقهای جلوی دریچه و نصب جوشکاری ورقهای جدید به ابعاد  $۲۵۰*۶۰$  و  $۲۵۵*۶۰$  سانتیمتر

۵-۲۸- نصب ورق استیل جدید در قسمت بالای طاقچه

۶-۲۸- عملیات سند بلاست، متالایز و رنگ‌آمیزی دریچه



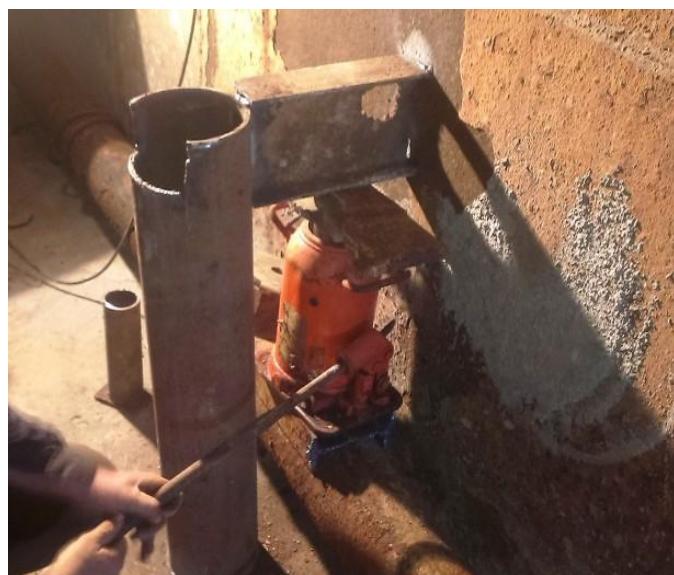
۷-۲۸-نصب واشرهای لاستیکی جدید و مونتاژ کامل دریچه قطاعی

۸-۲۸-گریس کاری کامل الکتروموتور و شافت دریچه

## ۰.۲۹. ترمیم و بازسازی دریچه قطاعی شماره ۲ آبیاری طی مراحل زیر:

۱-۲۹-دمونتاژ کلیه واشرهای دریچه و مونتاژ واشرهای جدید

۲-۲۹-دمونتاژ شفت اصلی دریچه و تاب گیری آن بوسیله جک عمودی ۱۰۰ تن



۳-۲۹- تعویض پیچهای سردری

۴-۲۹- عملیات سند بلاست، متالایز و رنگآمیزی دریچه

۵-۲۹- مونتاژ کامل دریچه

۶-۲۹- تنظیم میکروسویچهای بالا و پایین

۷-۲۹- گریس کاری شفت و الکتروموتور دریچه قطاعی

### ۳۰. تعمیر و راهاندازی گیربکس دریچه قطاعی شماره ۵ طی مراحل زیر:

۱-۳۰- دمونتاژ کرانویل شفت دریچه و تنظیم فاصله بین چرخ دنده‌های کرانویل و پینیون و رگلاز بوشن داخل پینیون و

مونتاژ مجدد گیربکس

۲-۳۰- ترمیم و تعمیر هندل دستی پینیون

۳-۳۰- گریس کاری شفت و الکتروموتور

۴-۳۰- تنظیم میکروسویچهای دریچه

### ۳۱. گریس کاری کامل شفت دریچه‌های نیمه عمقی ۱ و ۲، دریچه‌های گارد آبیاری و

دربیچه‌های رأس واحدها به همراه تنظیم سطح روغن مخازن آنها

۳۲. آچارکشی و تعویض پیچهای پنستاک واحد ۵ و ترمیم نخ گرافیت آن به علت نشتی بیش از حد



۳۳. دموناژ، تعمیر و سرویس سه عدد پمپ سانتریفیوژ جهت انتقال به ایستگاه پمپاژ

۳۴. نوسازی و تراشکاری قطعات دریچه عمقی ۱ نیروگاه شامل نوسازی:

• ۸ عدد چرخ استیل



• ۴ عدد بوش برنزی

• ۳ عدد رینگ نگهدارنده

• ۱۷ عدد پین نگهدارنده لینک راد



• ۵۴ عدد غلطک زنجیر

• ۴ عدد غلطک راهنما و ... با ۶۱۲ نفر - ساعت کارکرد

### ۳۵. تراشکاری چرخ‌های دریچه رأس واحدهای ۱ و ۲ و ۳ طی مراحل زیر:

۱-۳۶- جوشکاری خوردگی روی سطح آن و تراشکاری و پرداخت روی آن

۲-۳۶- دمونتاژ ۲۸ عدد بوش برنزی مستعمل چرخ‌ها و نوسازی همین تعداد بوش جدید و مونتاژ مجدد آن

۳-۳۶- رو تراشی مجدد چرخ‌ها طبق تلرانس‌های داده شده

### ۳۶. نوسازی بوش تراوبند استیل واحدها (یک دستگاه)

## بهره‌برداری نیروگاه بر قابی سفیدرود

در سال ۱۳۹۴ بر اساس برنامه آبیاری جلگه گیلان، ۱۰۰ مورد توقف و راهاندازی واحدهای نیروگاه و ۱۳۵ مورد مانور دریچه‌های آبیاری انجام گرفت. همچنین انجام وظایف بهره‌برداری و ثبت گزارش‌ها به تعداد ۴۰۰ مورد در سال توسط اپراتورها انجام پذیرفت.

ضمناً تولید و درآمد نیروگاه در سال ۹۴ مطابق جدول زیر می‌باشد:

ردیف	ماه	تولید ناخالص (mwh)	فروش انرژی (mwh)	فاکتور اولیه (ریال)	فاکتور نهایی (ریال)
۱	فروردین	*	*	۴۳۹۹۰۵	۴۳۹۹۰۵
۲	اردیبهشت	۳۶۱۴۵	۳۰۰۹۰	۲۳۶۸۵۶۰۴۶۷۵	۲۳۶۸۵۶۰۴۶۴۳
۳	خرداد	۵۰۳۴۰	۴۵۸۰۵	۳۴۰۰۱۱۰۵۱۱۳	۳۴۸۸۲۸۴۶۰۵۴
۴	تیر	۳۵۳۲۰	۳۱۳۴۱	۲۵۹۴۲۳۶۳۱۹۷	۲۵۹۴۲۳۶۲۹۶۲
۵	مرداد	۲۶۷۷	۲۲۹۷	۱۶۵۵۳۳۸۵۶۶۵	۲۰۱۹۲۹۸۰۳۶
۶	شهریور	*	*	*	*
	.	.	.	.	.
۱۲	اسفند	*	*	*	*
	جمع کل	۱۲۴۴۸۲	۱۰۹۵۳۶	۸۵۲۸۲۸۹۸۲۸۸	۸۶۵۰۳۵۵۱۸۶۶

## انبار امور سدهای گیلان

۱. صدور ۵۹۱ فقره رسید انبار مستقیم
۲. صدور ۶۴۹ فقره درخواست خرید
۳. صدور ۳ فقره رسید انبار رزرو
۴. صدور ۱۰ فقره رسید انبار طرح (طرح‌های مختلف)
۵. صدور ۵۹۱ فقره حواله انبار جاری
۶. صدور ۱۰ فقره حواله انبار طرح
۷. سیستم خرید سوخت که هرساله کارهای ابتدایی آن در دفتر سدها و کارهای نهایی و خرید دستگاهی آن توسط کافینت انجام می‌گرفت، با پرداخت هزینه همراه بود طی سال گذشته در دفتر سدها و توسط انبار دفتر سدها تمامی کارهای مربوط به سوخت این واحد انجام گرفت و مقدار ۱۸۰۰۰ لیتر گازوئیل در ششم ماهه اول و دوم خریداری گردید.
۸. لیست برداری از اجناس مستعمل و راکد انبار دفتر سدها و اعلام اجناس مزایده‌ای به معاونت مالی که پیگیری آن توسط واحد بازارگانی و مالی شرکت خواهد بود.
۹. انبارگردانی توسط گروه انبارگردانی و ناظرین سازمان حسابرسی از مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲ و شمارش عینی از تمامی موجودی‌های طرح و جاری صورت گرفت و با موفقیت به پایان رسید.

# گزارش عملکرد گروه کنترل پایداری در سال ۱۳۹۴

## مقدمه

سدهای مخزنی پرژوههای عظیم ملی چندمنظورهای هستند که ذخیره آب جهت کشاورزی، تولید نیروی برق، شرب، صنعت، مهار سیل، امور سیاحتی، فرهنگی و تفریحی از اهداف آنهاست، سدها از پرژوههای مهم و حیاتی هر مملکتی به شمار می‌روند.

حفظ و نگهداری سد و تأسیسات آن نه تنها حفظ ثروت ملی و افزایش عمر آن را همراه دارد بلکه از لحاظ ایمنی و حفظ جان انسان‌ها و طبیعت نیز بسیار مهم است.

تغییرات دمای محیط، افزایش تراز آب، حرکت‌های لرزه‌ای بستر، خزش بتن و خیلی از موارد دیگر، می‌تواند بر سازه سد تأثیرگذار باشد. لذا کنترل پایداری سد و علاج بخشی به موقع آن سبب حفظ سرمایه‌گذاری عظیم، افزایش طول عمر و جلوگیری از آسیب‌های جانی و مالی احتمالی می‌شود، بنابراین اندازه‌گیری، کنترل رفتار، حفاظت، بهره‌برداری، ترمیم و تعمیر در سازه عظیمی چون سدها ضروری و اجتناب‌ناپذیر هست.

حال با توجه به مقدمه فوق و در راستی حفظ و نگهداری از این سرمایه ملی گزارش سال ۱۳۹۴ گروه کنترل پایداری سد سفیدرود بصورت زیر ارائه می‌گردد.

## ۱-۱: کنترل و پایداری

### عملدهترین عملکرد گروه کنترل و پایداری ۱۳۹۴

۱. تهیه گزارش رفتارنگاری سال ۱۳۹۳ سد سفیدرود
۲. انجام بازرسی‌های ادواری و ثبت نتایج در سیستم مدیریت یکپارچه اطلاعات سدهای مخزنی (DIS)
۳. نظارت در ترمیم لوله پاندول‌های ۷ و ۱۱ و علاج بخشی پاندول معکوس پایه ۱۸ سد سفیدرود و انجام قرائت روزانه آن.
۴. مشارکت در جلسات کمیته منابع و مصارف شرکت و تهیه صورت‌جلسات مربوطه.
۵. تهیه و تنظیم گزارش‌های بهره‌برداری روزانه، ماهانه و سالانه سد سفیدرود.
۶. انجام عملیات رفتار سنجی بر طبق برنامه زمان‌بندی شده شامل قرائت و ثبت و کنترل داده‌ها.
۷. محاسبه و تجزیه و تحلیل داده‌های سیستم ابزار دقیق سد سفیدرود.
۸. انجام بازدید ایمنی ماهانه سد، تهیه گزارش‌های بازرسی فنی فصلی و ارسال آن به دفتر بهره‌برداری از تأسیسات تأمین آب شرکت مدیریت منابع آب ایران.
۹. همکاری با موسسه لرزه‌نگاری و سازمان تحقیقات مسکن و انجام تمهیدات لازم در راستای ثبت بهینه داده‌ها.
۱۰. همکاری در آبگیری و تخلیه مخزن سد سفیدرود.

۱۱. بازدید از سازه سفیدرود با حضور کارکنان در کمترین زمان ممکن پس از وقوع زلزله یا هر شرایط بحرانی دیگر.
۱۲. تهیه و تنظیم موافقتنامه‌های تعمیر و نگهداری سد مخزنی و گزارش‌های عملکرد پیشرفت فیزیکی مربوطه.
۱۳. همراهی با مؤسسات علمی و پژوهشی بازدیدکننده از سد سفیدرود و ارائه توضیحات و اطلاعات مورد نیاز به آنها.
۱۴. همکاری و نظارت در اجرای پروژه‌های علاج بخشی.
۱۵. نظارت بر عملیات اجرایی محوطه جناح راست نیروگاه

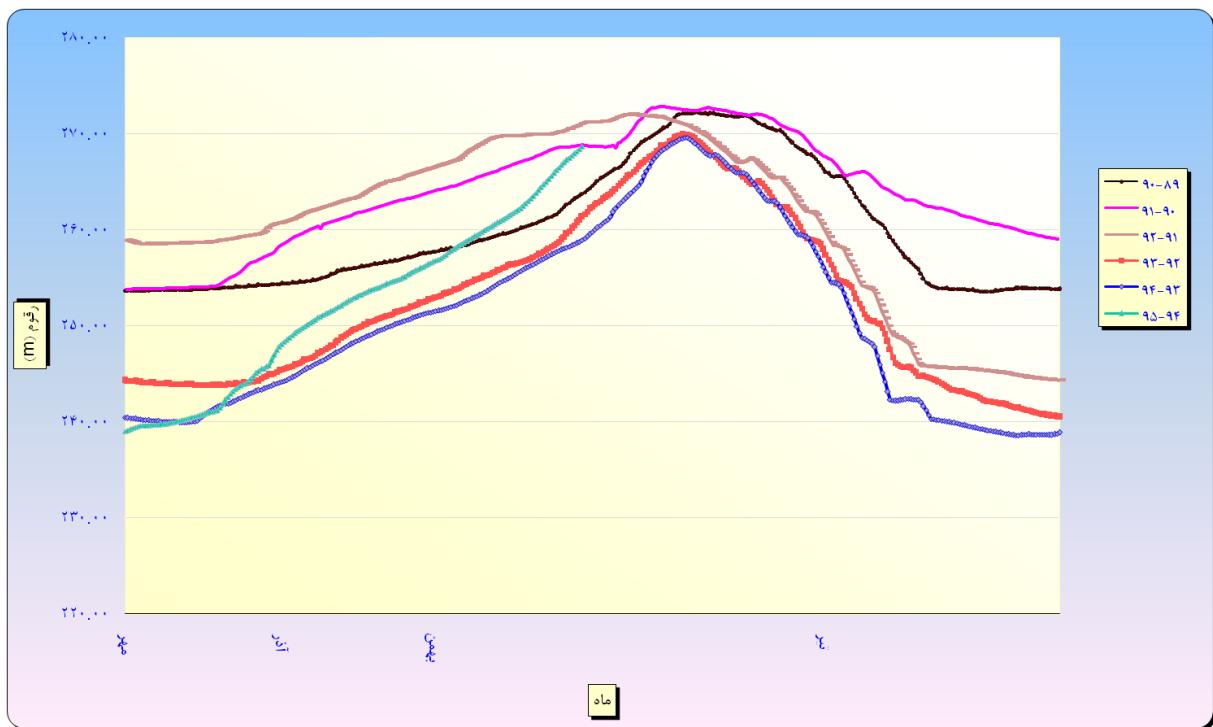
## جدول شماره ۱: تعداد دفعات اندازه‌گیری ابزار دقیق سد سفیدرود ۱۳۹۴

عنوان	قرمزین	آردینهشت	بُن	مُداد	شیرین	گل	معطر	ازبار	آذر	دی	نهضن	اسفند	مجموع
تراز مخزن	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۲۹	۳۶۵
تراز پایاب	۳	۵	۴	۵	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۳	۳۵
دمای هوا	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۲۹	۳۶۵
پاندولها	۳	۳	۴	۴	۵	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۴۸
فشارهای تحتانی	۳	۳	۴	۴	۵	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۴۸
شیب سنجها	۳	۴	۴	۴	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳۵
دیلاتومتری	۴	۴	۴	۴	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳۲
اورتور	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲
پیزومترها	۳	۵	۴	۵	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۲	۳۵
دبی‌ها	۳	۵	۴	۵	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲	۲	۳۵
دمای بتن	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲
بازرسی‌ها	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲
جمع	۸۷	۹۳	۹۷	۸۳	۸۵	۸۱	۸۱	۸۱	۸۴	۸۴	۸۱	۸۱	۱۰۳۴

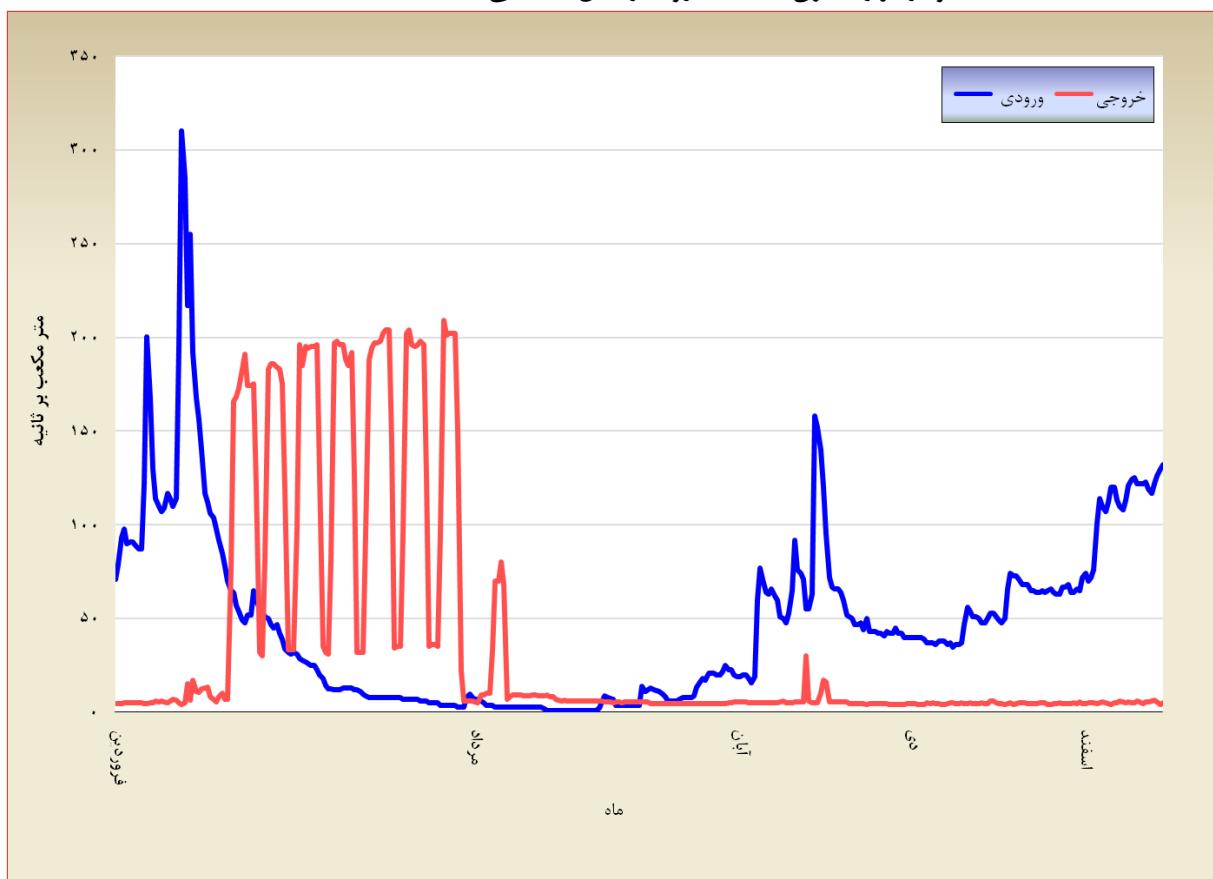
جمع کل دفعات اندازه‌گیری در سال ۱۳۹۴: ۱۰۳۴ مورد

جدول شماره ۲: برنامه هفتگی رفتار نگاری سد سفیدرود

ردیف	تجهیزات	تناولب قرائت	روز قرائت
۱	پاندول	هفتاهای دو بار	دوشنبه و پنجشنبه
۲	فشار تحتانی	هفتاهای دو بار	دوشنبه و پنجشنبه
۳	درزسنجی (دیلاتومتری)	هفتاهای یک بار	شنبه
۴	شیب‌سنجی (کلینومتر)	هفتاهای یک بار	یکشنبه
۵	پیزومتر	هفتاهای یک بار	چهارشنبه
۶	دبی	هفتاهای یک بار	سهشنبه
۷	اورتور	ماهی یک بار	آخر ماه
۸	دمای بتن	ماهی یک بار	آخر ماه
۹	دمای آب (سراب و پایاب)	هفتاهای یک بار	سهشنبه
۱۰	دمای هوای	همه روزه	کل ایام هفته
۱۱	رقوم دریاچه	همه روزه	کل ایام هفته
۱۲	بازدید فنی سد	ماهی یک بار	پایان ماه
۱۳	بازدید مسیرهای اندازه‌گیری	همه روزه	کل ایام هفته



نمودار تراز مخزن سد سفیدرود در سال های آبی ۹۰-۸۹ لغايت ۹۵-۹۴



نمودار دبی ورودی و خروجی از سد سفیدرود در سال ۱۳۹۴

## ۱-۲: هیدرولوژی

عمده‌ترین عملکرد هیدرولوژی ۱۳۹۴

۱. اندازه‌گیرهای دبی رودخانه‌های اصلی و فرعی بر اساس برنامه ماهانه و ایام سیلابی.

جدول شماره ۳: تواتر اندازه‌گیری رودخانه‌های اصلی و فرعی

ردیف	بالادست سد سفیدرود											
	قزل‌اوزن	شاہرود	هرزویل	کلاچ	خاکینه	سیاهپوش	میرخوند	گله رود	کلشتر	سفیدرود	توتکابن	پائین‌دست سد سفیدرود
خرشک												
فروردين	۵	۳	۱	-	۱	۱	۱	-	۱	۱	-	۱
اردیبهشت	۲	۴	۱	-	۲	۲	۲	-	۱	۱	-	۲
خرداد	۱	۲	۱	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۱
تیر	۱	۳	۱	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۱
مرداد	۱	۱	۱	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۱
شهریور	۲	۲	۱	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۱
مهر	۲	۲	۱	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۱
آبان	۳	۳	۱	-	۳	۳	۱	-	۱	۱	-	۱
آذر	۲	۱	۱	-	۱	-	-	-	۱	۱	-	۱
دی	۱	۱	۱	-	۱	۱	۱	-	۱	۱	-	۱
بهمن	۱	۲	۱	-	۲	۲	۲	-	۱	۲	-	۱
اسفند	۲	۲	۱	-	۲	۲	۲	-	۱	۱	-	۱
مجموع	۲۳	۲۶	۱۲	-	۱۲	۱۱	۹	-	۱۲	۱۵	۱۲	۱

جمع کل دفعات اندازه‌گیری در سال ۱۳۹۴: ۱۲۲ مورد

## ۲. تهیه گزارش هواشناسی و هیدرومتری ایستگاه سفیدرود

گزارش فوق بعد از قرائت دستگاه‌های هواشناسی و محاسبات مربوطه به همراه محاسبات دبی ورودی و خروجی مخزن در قالب گزارش روزانه هیدرومتری به واحد انفورماتیک جهت ثبت در سایت IRANDAMS ارائه می‌شود.

۳. تهیه و ارائه گزارش بهره‌برداری روزانه به مدیریت محترم دفتر بهره‌برداری و نگهداری از سدها.

مجموع آمار و گزارش‌های بهره‌برداری اعم از مقادیر دبی رودخانه‌های اصلی و فرعی و همچنین رقوم، حجم، ورودی و خروجی از سد سفیدرود جهت استحضار به صورت روزانه به دفتر مدیریت محترم انعکاس داده می‌شود.

۴. تهیه و ارائه گزارش روزانه بهره‌برداری به دفتر حراست.

۵. تهیه آمار و گزارش‌های هیدرومتری، اشل و دبی، تبخیر و ارائه آن به مرکز شرکت (دفتر مطالعات).

۶. تهیه گزارش ماهانه و سالانه اداره هیدرولوژی به مقامات مسئول.

۷. نظافت ایستگاه‌های و تمیز کاری بعضی از ابزارهای اندازه‌گیری.

۸. پیگیری امور محوله متصدی‌های ایستگاه‌های هیدرومتری حوزه.

۹. بازرسی و بازدید کارشناسی از حریم دریاچه سفیدرود.

۱۰. آبگیری و تخلیه مخزن.

۱۱. کنترل سیالاب و تنظیم آب و غلظت جریان ورودی و خروجی.

۱۲. تنظیم غلظت جریان خروجی جهت برقراری تولید برق واحدهای نیروگاه و تأمین بهنگام آب خام تصفیه‌خانه بزرگ گیلان.

۱۳. آبیاری درختان زیتون ایستگاه گیلوان توسط متصدی ایستگاه.

۱۴. تهیه گزارش بهره‌برداری ماهانه.

## ۱-۳: رسوب‌زدائی

### عملکرد اجرایی رسوب‌زدائی ۱۳۹۴

- نمونه‌برداری رسوب از رودخانه‌های قزل‌اوزن و شاهروд به صورت روزانه در ایستگاه‌های هیدرومتری و ثبت آنها.
- نمونه‌برداری رسوب از رودخانه سفیدرود در ایستگاه پایاب سد سفیدرود.
- محاسبات رسوب اندازه‌گیری شده از رودخانه‌های اصلی.
- همکاری و انتقال نمونه رسوب به دفتر مطالعات جهت امور آزمایشگاهی.
- بازدید از ترازهای رسوبی و مشاهده انباشت رسوبی جدید داخل مخزن در چند نوبت در طول سال ۱۳۹۴.
- پیش‌بینی و برنامه‌ریزی مناسب در صورت رسوب‌زدائی برای سال آینده.

جدول شماره ۴: تعداد نمونه برداری رسوبات و کیفیت شیمیایی رودخانه های اصلی

ماه	قزل اوزن			شهرود			سفیدرود		
	کیفیت شیمیایی	همزمان اندازه گیری دی	نمونه برداری روزانه	کیفیت شیمیایی	همزمان اندازه گیری دی	نمونه برداری روزانه	کیفیت شیمیایی	همزمان اندازه گیری دی	نمونه برداری روزانه
فروردین	۱	۵	۴۸	۱	۳	۳۳	۱	۱	۱۶۵
اردیبهشت	۱	۲	۳۱	۱	۴	۳۱	۱	۲	۹۹
خرداد	۱	۱	۳۱	۱	۲	۳۱	۱	۳	۹۳
تیر	-	-	-	۱	۲	۳۱	۱	۱	۹۳
مرداد	-	-	-	۱	۱	۳۱	۱	۱	۹۳
شهریور	۱	۲	۳۱	۱	۲	۳۱	۱	۱	۹۳
مهر	۱	۲	۳۰	۱	۲	۳۰	۱	۱	۹۰
آبان	۱	۳	۳۰	۱	۳	۳۲	۱	۱	۱۷۱
آذر	۱	۲	۳۰	۱	۱	۳۰	۱	۱	۹۹
دی	۱	۱	۳۰	۱	۱	۳۰	۱	۱	۹۳
بهمن	۱	۱	۳۰	۱	۲	۳۰	۱	۱	۹۳
اسفند	۱	۲	۳۵	۱	۲	۳۵	۱	۱	۸۷
مجموع	۱۰	۲۱	۳۲۶	۱۲	۲۵	۳۷۵	۱۲	۱۵	۱۲۶۹

جمع کل نمونه های آب برداشتی در سال ۱۳۹۴: ۱۹۷۰ مورد

جدول شماره ۵: تعداد نمونه برداری رسوبات و کیفیت شیمیایی رودخانه‌های فرعی ۱۳۹۴

ماه	کیفیت شیمیایی		ملاحظات
	کلشتر	هرزویل	
فروردین	۱	۱	
اردیبهشت	۱	۱	
خرداد	۱	۱	
تیر	۱	۱	
مرداد	۱	۱	
شهریور	۱	۱	
مهر	۱	۱	
آبان	۱	۱	
آذر	۱	۱	
دی	۱	۱	
بهمن	۱	۱	
اسفند	۱	۱	
مجموع	۱۲	۱۲	

جمع کل نمونه‌های آب برداشتی در سال ۱۳۹۴: ۲۴ مورد

جدول شماره ۶: مقادیر رسوبات ورودی و خروجی مخزن (هزار تن)

سفيدرود	شاهروود	قزل اوزن	ماه
۷۵۲.۱۸۹	۱۲۱.۲۳۴	۱۱۱۳.۶۵۲	فروردين
۵۵۷.۶۴۲	۳۸.۰۱۵	۱۲۲.۸۴۴	اردیبهشت
۴۷۸.۳۴۴	۱۴.۸۳۳	۸.۷۴۹	خرداد
۴۵۷.۵۶۹	۱۴.۰۵۷	۰.۰۰۰	تیر
۵۹.۶۷۳	۶.۴۵۹	۰.۰۰۰	مرداد
۲۶.۷۵۶	۳.۱۵۸	۱۳۴.۷۹۵	شهریور
۱۸.۲۶۷	۲۰.۰۲۶	۱۹۴.۰۰۱	مهر
۶۵۹.۴۰۵	۱۷۴.۲۲۴	۱۳۴۶.۴۷۷	آبان
۱۹۷.۹۶۶	۲۵.۶۷۰	۲۹۶.۸۰۲	آذر
۱۶.۰۵۴	۱۹.۹۸۴	۶۶.۳۵۰	دی
۱۵.۹۶۳	۴۸.۲۸۹	۸۲.۱۳۲	بهمن
۱۶.۹۹۶	۵۴.۴۹۸	۲۷۷.۳۷۲	اسفند
۳۲۵۶.۸۲۴	۵۴۰.۴۴۷	۳۶۴۳.۱۷۴	مجموع

## ۱-۴: مدیریت منابع و مصارف سد

در راستای مدیریت بهینه سدهای مخزنی کشور، شرکت مدیریت منابع آب ایران از سال ۱۳۸۷-۸۸ با ابلاغ برنامه‌ای تحت عنوان مدیریت ۱۵ ماهه خشکسالی و ابلاغ فرمت آن، کلیه شرکت‌های آب منطقه‌ای دارای سدهای مخزنی را موظف نمود که نسبت به پیش‌بینی مقادیر آورد و مصارف ماهانه هر سد مخزنی با اولویت مصارف شرب، صنعت و کشاورزی تا پایان شهریورماه هر سال آبی و ارسال اینترنتی آن به سایت IranDams اقدام نماید.

از آغاز برنامه مدیریت منابع و مصارف دفتر بهره‌برداری و نگهداری از سدها هرساله در خصوص پیش‌بینی آوردها و استعلام مقادیر مصارف شرب، صنعت و کشاورزی از متولیان استانی مربوطه از قبیل سازمان جهاد کشاورزی، آب و فاضلاب استان، شرکت بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و ... اقدام نموده و با عملکردی مطلوب که موجبات تقدیر معافون محترم حفاظت و بهره‌برداری شرکت مدیریت منابع آب را نیز در پی داشته است همچنان به رسالت خود ادامه می‌دهد.

## برنامه مدیریت منابع و مصارف سدهای بزرگ مخزنی کشور - برنامه سال آبی ۹۵-۹۶ فرم شماره ۱ (مشخصات عمومی، شناسنامه ای، بهره برداری و

### سناریوی بحران

#### الف: مشخصات عمومی

سقیمه رود			نام سد:	کیلوان		نام شرکت آب منطقه ای:
شماره نما:	عمران عومنی کلستری	نام کمکی کننده فرم:	۹۴-۹۵	سال آبی	کارشناس ماه:	
9111369234.00	۳ اصلاحیه شماره ۳	۲ اصلاحیه شماره ۲	۱ اصلاحیه شماره ۱	اولیه	مرحله برنامه:	

#### ب: مشخصات شناسنامه ای و بهره برداری سد

0.00	حجم معادل حداقل تراز اینمی و پایداری (MCM):	191.30	حداقل تراز مخزن به لحاظ اینمی و پایداری (m):
128.60	حجم معادل حداقل تراز نیروگاهی (MCM):	238.00	حداقل تراز نیروگاهی (m):
0.00	حجم معادل حداقل تراز قابل تخلیه آب شرب (MCM):	191.30	حداقل تراز قابل تخلیه برای تأمین آب نسبت (m):
0.00	حجم معادل حداقل تراز قابل تخلیه بصورت نقلی (MCM):	191.30	حداقل تراز قابل تخلیه مخزن بصورت نقلی (m):
20.00	حجم معادل حداقل تراز کیفیت آب شرب (MCM):	225.00	حداقل تراز بلطف رعایت کیفیت آب شرب (m):
1050.00	حجم مخزن در تراز نرمال - بر اساس اخیرین هیدرومتری (MCM):	271.80	تراز نرمال مخزن (m):
715.00	حجم مرده مخزن (MCM)- بر اساس آخرین هیدرومتری:	218.00	تراز محدود مخزن (m):
1383	تاریخ حداقل تراز تجزیه شده: تجزیه شده:	0	حداقل تراز تجزیه شده در دوران پهنه برداری (m)

#### ج: اطلاعات موردنیاز برنامه

پایگاه	کشت سوم- زراعت	کشت دوم- زراعت	کشت اول- زراعت	کشت آبریاری کشت	60.99	: (MCM)
تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	دریابی خزر		حوضه ابریز اصلی (درجه یک- شش گانه):
ماه	ماه	ماه	ماه	سقیمه رود		حوضه ابریز فرعی (درجه ۲- سی گانه):
۲500.00	جمع کل سایر مصارف	0.00	صنعت	کشاورزی	0.00	آهداف تأمین آب سد در زمان طراحی (MCM):
0.00	جمع کل سایر مصارف	صنعت		کشاورزی	شرب	برنامه تخصیص مصوب سد (MCM):

#### استان ڈینفع شماره (۱)

استان ڈینفع (در صورت وجود مصارف در سایر استانها):

۹۳-۹۴	عملکرد سال آبی قبل (۶۰.۹۹)
ورودی	۱108.19 10.84 8.90 16.20 43.70 168.92 372.04 132.02 90.12 80.35 92.28 78.62 14.22
کل خروجی	1150.90 15.34 46.13 337.70 382.98 268.27 17.57 11.58 11.60 12.84 14.30 13.65 18.97
حجم مخزن در انتهای ماه	60.99 65.48 102.72 424.22 763.73 863.09 508.46 388.02 309.52 242.00 164.02 99.05

پیش بینی وضعیت اقلیم در سال آبی جاری:  
(با حداقل یک کاکت داخل صریع خالی علاوه برند)

#### ۵: سناریوی بحران کم آبی

تدوین سناریوی بحران کم آبی															
(بدستانه توزیع پیش ازدهد حداکثر قابل تحمل مصارف)															
نام استگاه	سال آبی	هیدرومتری	کیلوان بوشان	نام استگاه	سال آبی	هیدرومتری	کیلوان بوشان	نام استگاه	سال آبی	هیدرومتری	کیلوان بوشان	نام استگاه			
روزدی به سد بر اساس خشکترین سال آبی بوقوع بیوسته بر اساس امار درازمدت آب ورودی به سد و یا میزان اورد حداقل آب توزیکترین استگاه هیدرومتری ورودی به سد	1000.80	5.20	2.30	8.60	23.20	106.60	256.10	186.10	123.60	118.50	91.50	52.10	27.00	79-80	
(احجام بر حسب میلی، مت. مکعب)	15.77	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.25	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	صرف آب شرب
تمامین کیفیت آب شرب	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	مصارف کشاورزی
مصارف کشاورزی	850.00	0.00	0.00	230.00	300.00	320.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	مصارف صنعتی
مصارف صنعتی	9.87	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.78	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	سایر مصارف
سایر مصارف	52.50	4.00	4.00	4.00	6.50	5.50	4.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	تبخیر و خروجی های مازاد بر مصارف
مجموع کل مصارف و خروجی ها	38.60	3.00	5.00	7.00	8.30	5.00	4.00	1.50	1.20	0.70	0.50	0.80	1.60	1.60	حجم واقعی مخزن در انتهای ماه
حجم واقعی مخزن در انتهای ماه	966.74	9.18	11.18	243.18	316.98	332.68	10.68	7.53	7.31	6.81	6.61	6.91	7.71	7.71	95.05 99.03 107.91 342.49 636.27 862.35 616.93 438.36 322.06 210.37 125.48 80.28

برنامه مدیریت منابع و مصارف سدهای بزرگ مخزنی کشور فرم شماره ۲ (مقادیر پیش‌بینی برنامه سال آبی ۹۵-۹۶)

الف - پارامترهای مهم توزیع برداری - احتمام به میلیون متر مکعب									
نام سد	حجم معادل حداقل توزیع قابل تخلیه نظری	حجم معادل حداقل توزیع ایندیکاتوری	حجم معادل حداقل توزیع تجربه شده مخزن	تخصیص منصوب	خرچه‌سال قبل	روزدی سال قبل	روزدی آب مخزن در انتها شنبه پر ماش سال	روزدی آب مخزن در انتها شنبه پر ماش سال	حجم آب مخزن در انتها شنبه پر ماش سال
آبروز اصلی دریاچه خزر	۰.۰۰	۰.۰۰	۰	ندارد	۱۱۵۰.۹۰	۱۱۰۸.۱۹	۶۰.۹۹	۱۳۴۹	۱۳۴۹
سقیفه‌رود									
پیش‌بینی آفاقی	حجم مخزن در توزیع نرم الی	توزیع نرم الی	حجم معادل حداقل توزیع تجربه شده	حجم معادل حداقل توزیع قابل تخلیه اب شرب	حجم معادل حداقل توزیع کیفیت اب شرب	حجم معادل حداقل توزیع قابل تخلیه اب شرب	حجم معادل حداقل توزیع قابل تخلیه اب شرب	روزدی شنبه (حداقل روزدی تجربه شده)	روزدی شنبه (حداقل روزدی تجربه شده)
خشكالی ضعیف	۱۰۵۰	۲۷۱.۸۰	۱۲۸.۶۰	۲۰.۰۰	۰.۰۰				۱۰۰۰.۸۰

**ب: بیش بینی و زودی، مصارف، خروجی‌ها و بیلان مخزن - احجام به میلیون متر مکعب**

15.77	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.25	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	شرب	پیش بینی نامن آب (MCM)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	گفیفت شرب	
1130.00	0.00	40.00	320.00	375.00	375.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	کشاورزی	
9.87	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.78	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	صنعت	
101.43	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	13.22	8.21	سایر عمارت ها، مدارس، بوردها و پارکینگ های جوگیران (آب)	
1257.07	10.2	50.2	330.2	385.2	385.2	30.2	10.0	10.1	10.1	10.1	15.3	10.3	مجموع	

موضع													خروجی از نیروگاه	
مجموع کل	شهریور	مرداد	تیر	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر		
960.00	0.00	50.00	270.00	300.00	320.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	کل خروجی	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	هزار بر مصروف	
0.22	0.00	0.01	0.08	0.07	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	کل نزاکت	نزاکت و شامل نهضت و جهش
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	هزار بر مصروف	
48.39	4.00	7.00	9.00	10.00	8.00	4.00	1.80	1.00	0.70	0.50	0.79	1.60	تخصیص	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	کل سایر تغذیه ها	سایر تغذیه ها و مصرف (جزئی، فروخته، و هدایت به تامین و سایر برداشت ها)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	هزار بر مصروف	

www.electrical-engineering-tutorial.ws

موضع	عصارف نلکنک شده	غیر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسناد	اردبهشت	خرداد	نیز	مرداد	شهریور	مجموع کل
پیش بینی تأمین آب (MCM)	نمرب												15.77
	گلبت شرب												0.00
	کشاورزی												1130.00
	صنعت												9.87
در استان متوسط سد گیلان													1155.64
مجموع													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													
0.00													

- توضیحات موسویان: اینه نو پسح اهداف بخش، ساره مصلح، و ساره تخلیه ها از مخفی

با توجه به پهنه برداری سد شهریجگار و ظرفیت ۳۰ هزار مکعبی باکس بنی مسجد، مقدار آب خام مورد نیاز از طریق سد سفیدرود برای انتقال به تصفیه خانه بزرگ سینگر معادل ۵۰ متر مکعب در ثانیه منظور شده است.

برنامه مدیریت منابع و مصارف سدهای، ناگ مخزن، کشمش فرم شماره ۳ (عملکرد بجهه برداری برنامه سال آبی ۹۴-۹۵)

لطف - پارامترهای موم بهره برداری

، عملکرد سد در تأمین آب، خروجی‌ها و بیلان مخزن (شرب، گشاورزی، صنعت و سایر مصارف) - کلیه احجام به میلیون مترمکعب

مجموع کل	شهرلو	مرداد	نیو	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسفند	پیغم	دی	آذر	آبان	مهر	موضع
887.15							276.22	166.58	110.42	137.29	160.44	36.20	زروڈی به ساد حوضه آبریز سد
0.00							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	انتقال بین حوضه ای
887.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	276.22	166.58	110.42	137.29	160.44	36.20	مجموع زروڈی تبحیر پانچه ماهانه به ساد

7.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	شرب	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	کیفیت شرب	عملکرد
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	کشوارزی	اعین آب
4.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	صنعت	(MCM)
55.11							7.70	8.73	8.61	11.14	10.72	8.21	سایر مصاريف (نوسازی پهلوان و پابندی از جمله این)	

مجموع کل	شہروز	مرداد	ابری	خرداد	اردیبهشت	فروردین	اسنده	بیهمن	دی	آذر	آبان	مهر	خوبی	موضوع
0.00							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	کل خروجی	خرچوں از بیروگاہ
0.00							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	مزاد بر عمارف	
0.00							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	کل تراویث	تراویث انداخت و زمکن
0.00							0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	مزاد بر عمارف	
8.78							3.10	1.18	1.29	0.82	0.79	1.60	نیمسن	
2.52							0.00	0.00	0.00	0.02	2.50	0.00	کل سائز تغییلی ها	ایام نظیفہ ها از مغرب
2.50							0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	0.00	مزاد بر عمارف	

مجموع کل	شماره	مرداد	پیروز	خرداد	اردیبهشت	فروردین	استد	پیغم	دی	آذر	آبان	مهر	موافق	
67.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.73	10.84	10.72	13.24	12.83	10.32	جمع کل مصارف	
78.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.83	12.01	12.01	14.06	16.12	11.92	کل خروجی ( مجموع مصارف و خروجیها)	
													حجم مخزن در آنایه های اس ایس مخابراتی	
													موجودی واقعی حجم مخزن در آنایه های	
								869.26	605.87	451.30	352.85	229.60	85.27	اختلاف حجم مخزن واقعی با حجم مخزن مخابراتی
													درصد اختلاف حجم مخزن واقعی نسبت به مخابراتی	
-869.20	-869.20	-869.20	-869.20	-869.20	-869.20	-869.20	0.07	0.06	0.06	0.02	0.00	0.00	-	
-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-	

#### ج - جزئیات عملکرد نامین آب در استان متوسطی و سایر استانهای ذینفع

Consequently, the main idea of this paper is to extend the model to incorporate the effect of the spatial distribution of the population.

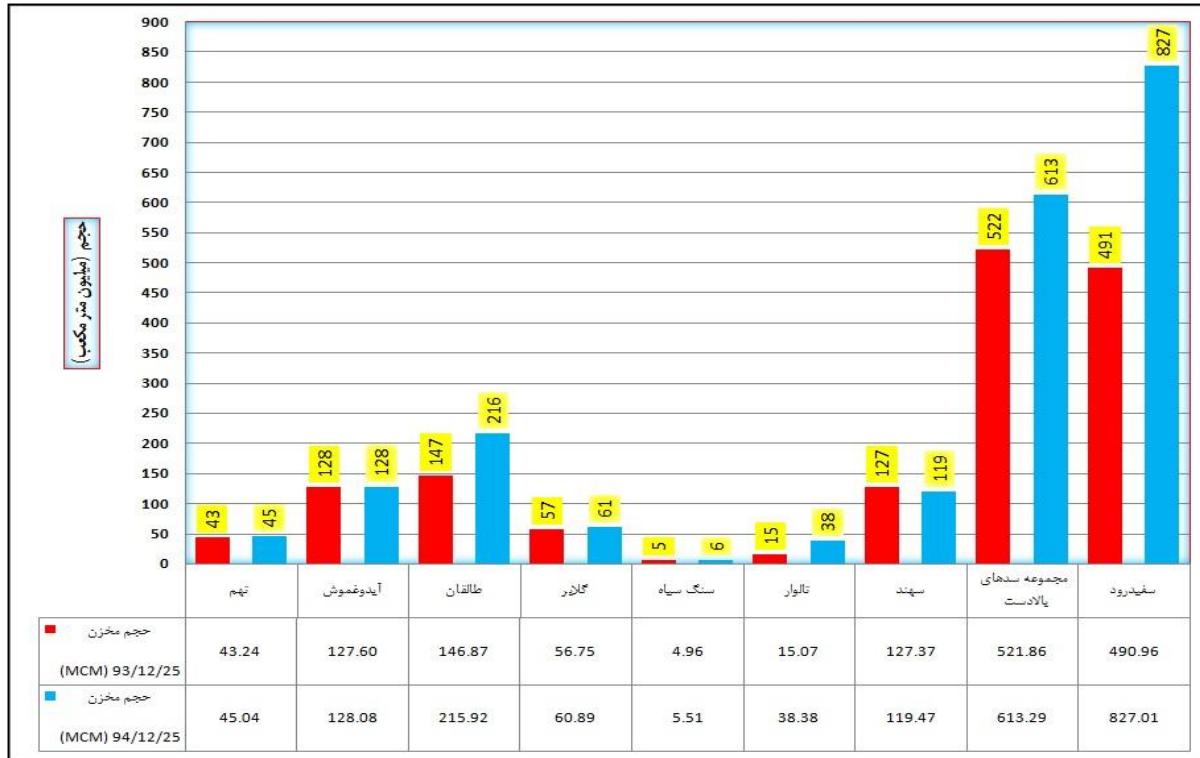
## ۱-۵: آمار سدهای بالادست

حفظاًت از منابع آب امری حیاتی است و در حراست از این ثروت‌های ملی باید تلاش مضاعف صورت گیرد. به همین دلیل همه تلاش مسئولان والامقام استان این است تا آب لازم برای شالیزارهای کشاورزان تأمین شود تا شالی‌کاران در این خصوص نگرانی نداشته باشند. به منظور صیانت از حقابه استان گیلان، میزان آبگیری سدهای بالادست سد سفیدرود به صورت متوالی تحت پیگیری بوده تا در آبگیری کامل سد سفیدرود خللی وارد نشود. در ادامه یک گزارش موردی از آمار سدهای بالادست ارائه شده است.

جدول شماره ۳: وضعیت بیلان آبی سد سفیدرود و سدهای بالادست در تاریخ ۹۴/۱۲/۲۵

نام سد	حجم نرمال مخزن (MCM)	حجم آب ورودی از ابتدای سال آبی (MCM)		حجم آب خروجی از ابتدای سال آبی (MCM)		حجم مخزن (MCM)		دبی ورودی (m³/s)		دبی خروجی (m³/s)		نسبت حجم آب ورودی به سال گذشته
		پارسال	امسال	پارسال	امسال	۹۳/۱۲/۲۵	۹۴/۱۲/۲۵	۹۳/۱۲/۲۵	۹۴/۱۲/۲۵	۹۳/۱۲/۲۵	۹۴/۱۲/۲۵	
تهرم	87.78	4.29	11.02	8.41	4.83	43.24	45.04	1.12	1.30	0.52	0.34	0.61
آبدوغموش	145.70	20.64	21.61	7.86	7.45	127.60	128.08	3.92	3.15	0.46	0.35	0.04
طالقان	420.00	61.63	98.21	76.16	75.36	146.87	215.92	9.02	13.98	4.82	7.27	0.37
گلابر	116.12	5.54	6.26	0.41	1.37	56.75	60.89	0.71	0.69	0.00	0.00	0.11
سنگ سیاه	33.00	0.07	2.72	0.14	0.24	4.96	5.51	0.00	0.89	0.00	0.01	0.97
تالوار	500.00	8.48	25.17	3.17	3.17	15.07	38.38	1.04	1.85	0.21	0.21	0.66
سهند	165.00	50.37	53.57	28.03	29.92	127.37	119.47	4.69	2.70	0.91	15.90	0.06
مجموعه سدهای بالادست	1467.60	151.01	218.56	124.17	122.34	521.86	613.29	20.50	24.56	6.92	24.08	0.31
سفیدرود	1042.00	468.50	843.09	81.35	77.03	490.96	827.01	46.00	117.00	5.00	6.00	0.44

امروز نسبت به سال قبل سدھای بالادست	45	-1	18	20	248	
امروز نسبت به سال قبل سد سفیدرود	80	-5	68	154	20	



نمودار حجم مخزن سد سفیدرود و سدهای بالادست در تاریخ ۹۴/۱۲/۲۵



نمودار دبی ورودی سد سفیدرود و سدهای بالادست در تاریخ ۹۴/۱۲/۲۵



نمودار دبی خروجی سد سفیدرود و سدهای بالادست در تاریخ ۹۴/۱۲/۲۵



نمودار حجم آب ورودی به سد سفیدرود و سدهای بالادست از ابتدای سال آبی تا تاریخ ۹۴/۱۲/۲۵



نمودار حجم آب خروجی از سد سفیدرود و سدهای بالادست از ابتدای سال آبی تا تاریخ ۹۴/۱۲/۲۵

## ۱-۶: کالیبراسیون

کالیبراسیون به منظور مقایسه ابزار دقیق با یک مرجع استاندارد آزمایشگاهی در شرایط استاندارد، جهت اطمینان از دقت و سلامت آن و تعیین میزان خطای این وسیله نسبت به آن استاندارد و تنظیم آن در مقایسه با استاندارد می‌باشد. یکی از مواردی که در ابزار دقیق سد باید به آن توجه کرد کالیبراسیون منظم تجهیزات ابزار دقیق می‌باشد. معمولاً تجهیزات پس یک مدت کار کردن در اندازه‌گیری دچار خطا می‌شوند که برای عملکرد صحیح باید دقت لازم را برای اندازه‌گیری داشته باشند. ازین‌رو باید تجهیزات را برای کالیبره با آزمایشگاه‌های کالیبره ارسال کرد و یا کارشناس کالیبراسیون در محل تجهیز خطای آن را به دست آورده و اگر قابلیت تنظیم و صفر کردن خطا را داشته باشد خطای آن را بگیرد. بدین منظور و برای کالیبراسیون ابزار فشار سد سفیدرود در سال ۹۴، از توان فنی بخش نیروگاه سد سفیدرود استفاده شد بطوریکه کلیه گیج‌های اندازه‌گیری فشار با حضور کارشناس کنترل و پایداری و نیروگاه و توسط دستگاه آزمایش کالیبراسیون نیروگاه، مورد ارزیابی قرار گرفتند. در ادامه کلیه گیج‌های فشاری که در محدوده مورد قبول کالیبراسیون قرار نگرفتند، تعویض شده و همه گیج‌ها برچسب گذاری شدند.



کالیبراسیون گیج‌های فشار



کالیبراسیون گیج‌های فشار

## ۱-۷: نظارت بر فعالیت‌های عمرانی

در هنگام بهره‌برداری اولیه، مخازن سوختی در محوطه نیروگاه و در عمق زمین تعبیه شده بودند. در طی سالیان و به علت زنگزدگی، این مخازن دچار تغییر شکل‌های زیادی شدند به‌گونه‌ای که باعث نشست بلوك‌های بتُنی جناح راست نیروگاه گردیدند. به منظور احیای محوطه موجود، مخازن مورد اشاره از زیر زمین خارج شده و محوطه تخریب شده، مورد بازسازی مجدد قرار گرفت.

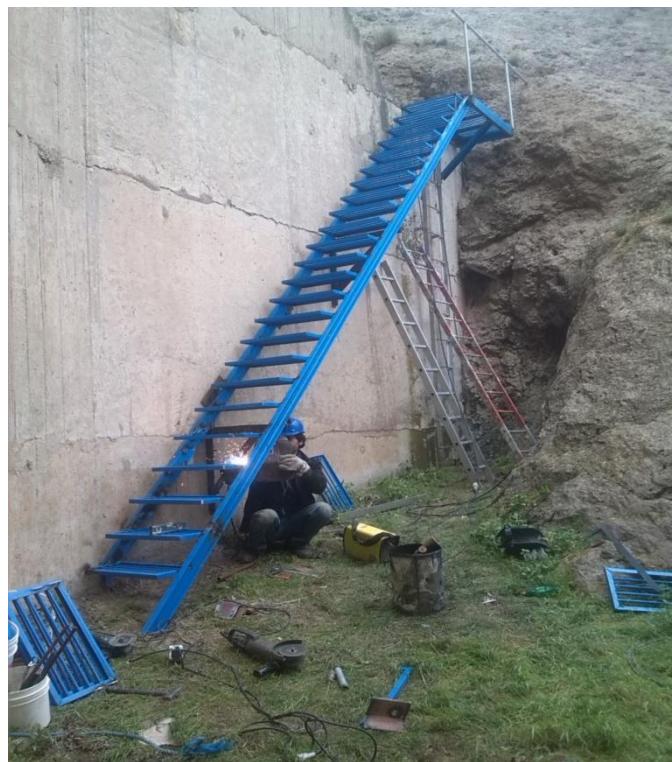
عملیات مشبندی محوطه جناح راست نیروگاه



عملیات بتن ریزی محوطه جناح راست نیروگاه



عملیات ساخت و اصلاح نردهان دسترسی به محل ابزار دقیق سد



بازسازی ساختمان موجود جهت اتاقک مرکزی مانیتورینگ



عملیات ساخت پی تکمیلی برای استقرار دکل های مانیتورینگ سد



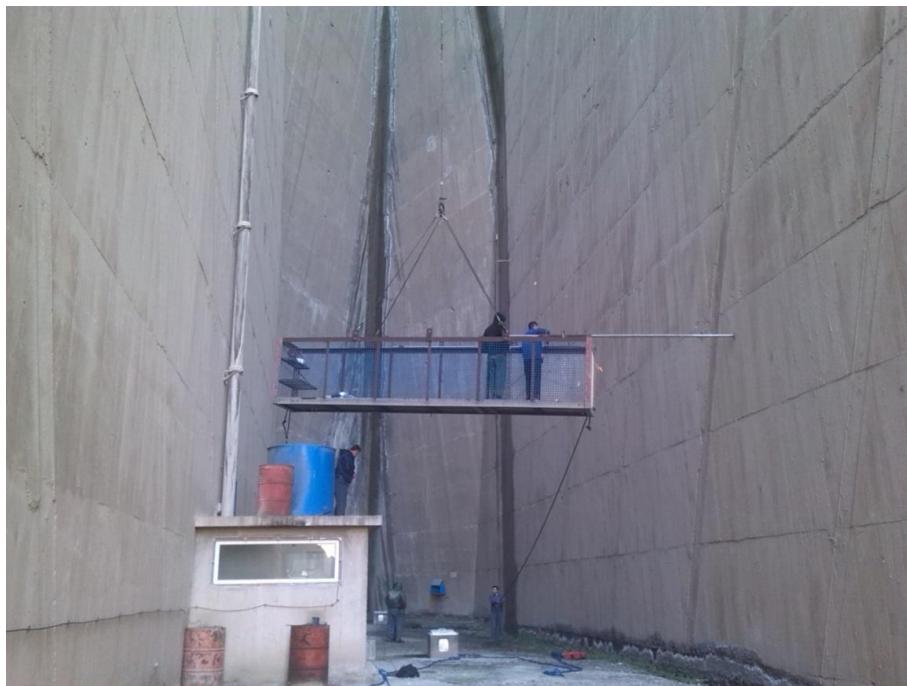
عملیات احداث دیوار و فنس کشی محوطه سد



عملیات احداث دیوار و فنس کشی محوطه سد



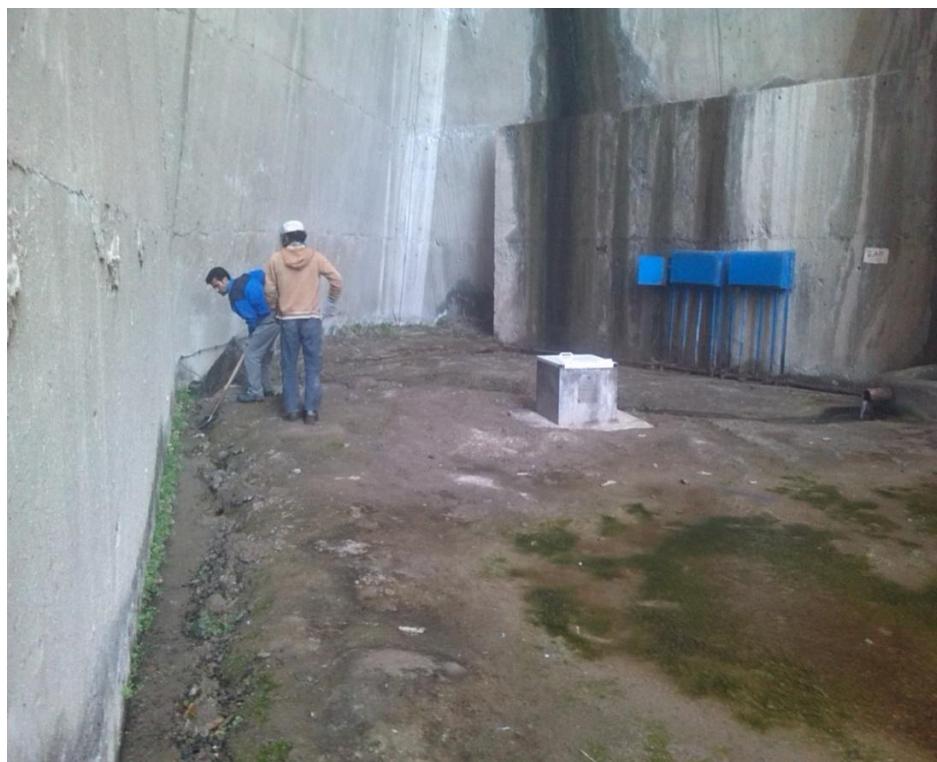
عملیات ترمیم بستهای پاندول پایه ۱۸



عملیات ترمیم بستهای پاندول پایه ۱۸



عملیات پاکسازی و تمیز کاری بین بلوک های سد



عملیات پاکسازی و تمیز کاری بین بلوک های سد



## گروه بهره‌برداری و نگهداری از سدهای انحرافی

گروه سدهای انحرافی متشکل از مجموعه سدهای انحرافی تاریک، گله رود، شهربیجار، سنگر، پلرود، املش، شاخز و پسیخان وظیفه تنظیم و هدایت آب خام تصفیه‌خانه بزرگ سنگر (شرب)، شیلات و آب زراعی دشت گیلان را تحت ناظارت و هماهنگی دفتر سدهای گیلان بر عهده دارد.

هر ساله بر اساس برنامه مدون و از پیش تعیین شده شرکت آب‌گذاری کانال‌ها در سه ماهه اول سال انجام و در ادامه و همزمان با شروع فصل آبیار عملیات تعمیر و نگهداری تأسیسات نیز به صورت توأم‌ان بر طبق مفاد برنامه‌ریزی شده موافقتنامه‌های تعمیری و نگهداری تأسیسات آبی در غالب گزارشات سیستم یکپارچه مدیریت تأسیسات آبی موسوم به سیمتا از سر گرفته می‌شود که از جمله این فعالیت‌ها تنظیم دبی کانال‌ها و پاکسازی آسغال‌گیرها بصورت شبانه‌روزی و مداوم، انجام تعمیرات جزئی و آمده‌سازی تأسیسات سدها از قبیل تعمیرات تجهیزات فلزی، برقی- مکانیکی، زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی، حفاظت فیزیکی و... می‌باشد.

**جدول خلاصه عملکرد تعمیر و نگهداری گروه سدهای انحرافی سال ۱۳۹۴**

ردیف	نام سد	هزار	هزار	هزار	هزار	هزار	هزار	هزار	هزار
	عملیات تعمیر و نگهداری تجهیزات فلزی	۳	۱	۱۱	۳	۷	۱۶	مورد	
	عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی تجهیزات فلزی	۲۵۰		۱۸۶۰		۵۶۰	۱۳۵۰	مترمربع	
۱	عملیات تعمیر و نگهداری تجهیزات برقی و مکانیکی	۵	۱	۳۶	۴	۱۱	۲۹	مورد	
	عملیات تعمیر و نگهداری بدنه سد، لایروبی و ...			۲۰.....		۲۰....	۳۰.....	مترمکعب	
	عملیات تعمیر و نگهداری ساختمان‌های بهره‌برداری			۵			۵	مورد	

## جدول میزان آب تحویلی به شبکه‌های آبیاری در سال ۹۴

عنوان (میلیون مترمکعب)	حجم آب	عنوان (میلیون مترمکعب)	حجم آب
پایاب سد سنگر	۱۱۷	تونل آبر فومن	۱۹۹
شاخرز	۲۱	شهربیجار (باکس بتنی)	۹۳
پسیخان	۳۹	کanal گله رود	۱۵۳
پلرود (سیفون)	۲۱	کanal چپ سنگر	۵۰۴
		کanal راست سنگر	۲۹۶

توضیح اینکه میزان و نحوه زمان‌بندی تنظیم آب جهت مصارف کشاورزی، شیلات و شرب بر اساس توافقات و صورت جلسات مصوب فی‌مابین آب منطقه‌ای و شرکت بهره‌برداری تعیین و از طریق دفتر سدها جهت اجرا به این گروه ابلاغ می‌گردد.

### شرح مختصری از عملیات اجرایی و انجام امور جاری گروه سدهای انحرافی:

\* تنظیم دبی به هنگام کanal‌های انحراف جهت آب شرب (آب خام تصفیه‌خانه بزرگ و قدیمی) و شیلات (گله‌رود و شهربیجار و کanal چپ سد سنگر).

\* شستشو و نظافت کامل محوطه تاج و تأسیسات سد به همراه علف‌زنی محوطه کارگاه سدهای انحرافی تاریک- شهربیجار- گله‌رود- پلرود- املش و سد انحرافی سنگر.

\* زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی نرده‌های فلزی، فنس‌های محوطه و جدول‌های بتنی حاشیه سدهای انحرافی تاریک و سنگر.

\* زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی اپوکسی دریچه‌های سطحی و تنظیم دبی سدهای تاریک و سنگر به صورت پیمانی و در قالب دو قرارداد مجزا جمعاً به ارزش ۸۰۰ میلیون ریال.

\* ساخت و نصب و رنگآمیزی دریچه‌های تنظیم دبی در ساحل چپ و راست سد سنگر و دریچه تخلیه رسوب سد تاریک در قالب قرارداد پیمانی به میزان ۴ تن به ارزش ریالی حدود ۶۰۰ میلیون ریال.

\* تعمیرات سالانه و ادواری سد انحرافی پلرود به همراه ساخت و نصب ۷ عدد سایبان و باران‌گیر تابلوهای برق تأسیسات.

\* تخلیه رسوب از دریاچه سد انحرافی سنگر و تاریک و گله‌رود به میزان تقریبی ۵۲۰۰۰۰ مترمکعب.

\* پاکسازی و علف زنی دیواره‌های حوضچه‌های آرامش چپ و راست به میزان ۳۰۰۰ مترمربع.

\* ساخت و نصب شبکه آشغال‌گیر ساحل راست به همراه نرده و حفاظ فلزی به طول ۵۰ متر و رنگآمیزی نرده‌های تاج سد انحرافی سنگر به میزان ۲۰۶۰ متر – طول.

\* بازبینی سیستم روشنایی گالری اصلی و اصلاح ۲۴ عدد تیر برق روشنایی و نصب ۵۰ فیوز کنترلی در سدهای انحرافی تاریک و سنگر.

\* تعمیرات فنی و رنگآمیزی دستگاه آشغال‌کش و جرثقیل سد تاریک.

\* تکمیل و ارسال فرم‌های موافقتنامه تعمیر و نگهداری تأسیسات آب در سال ۹۴ و ثبت در سامانه سیمتا.

\* شستشو و زنگزدایی پایاب دریچه‌های قطاعی ۲ و ۳ سنگر.

\* گریس کاری شافت‌های دریچه‌های تحتانی و بازرسی قطعات و تجهیزات برقی و مکانیکی کلیه دریچه‌ها به همراه آشغال‌زدایی شبکه‌های آشغال‌گیر و جابجای و حمل آشغال‌های دپو شده و مانور دریچه‌ها در قالب قرارداد پیمانی به مبلغ حدود ۶۰۰ میلیون ریال.

\* بازدیدهای متناوب از حوزه عملکردی گروه سدهای انحرافی در خصوص برخورد با متخلفین برداشت مصالح رودخانه‌ای به همراه ارائه گزارش.

تصاویر صفحات بعدی و ضعیت تأسیسات سدهای انحرافی قبل و بعد از تعمیرات را نشان می‌دهد.

## تعمیرات دوره‌ای دریچه‌های سطحی سد تاریک



## سند بلاست و رنگ‌آمیزی اپوکسی در چههای سطحی سدهای انحرافی



## زنگزدایی و رنگآمیزی دریچه‌های تنظیم دبی تونل آبر فومن



## تعمیر و رنگ‌آمیزی دستگاه آشغال‌کش تاریک



بازسازی و تعمیر اساسی دریچه تحتانی تخلیه رسوب تونل آببر فومن



## تعمیر و بازسازی و رنگآمیزی دریچه‌های تنظیم دبی تونل آب بر فومن



# خلاصه عملکرد خدمات مالی و پشتیبانی دفتر سدهای گیلان سال ۱۳۹۴

واحد حسابداری:

## هماهنگی با امور مالی شرکت در ارتباط با حقوق و دستمزد پرسنل دفتر سدها:

عملیات واحد حسابداری در ابتدای سال جاری با تحویل تراز مالی سال قبل شروع شد که کار دشوار و زمانبری بود لازم به ذکر است که تهییه تراز در تعطیلات نوروزی سال ۹۴ صورت گرفته بود و پس از ارائه آن به امور مالی شرکت برای شروع کارهای مالی سال جدید با دریافت تنخواه جمداری دفتر سدها آغاز گردید.

- جمع آوری اطلاعات و گزارشات حقوقی که هر ماهه در چند روز اول ماه صورت پذیرفته و پیگیری آن برای دریافت مجوزهای لازم، حقوق ماهانه بصورت مرتب و در زمان تعیین شده پرداخت گردید.

- انجام کسورات حقوقی هر ماه از جمله: بیمه و اقساط وام‌های پرسنل و پرداخت آنها در زمان تعیین شده و ارسال به تأمین اجتماعی شعبه منجیل و دادن اقساط وام‌های پرسنل به موسسه ثامن‌الائمه شهرستان رودبار.

- تهییه اسناد مثبته کسورات و تحویل آنها به امور مالی شرکت.

- پیگیری احکام پرسنل و دریافت مبالغ معوقه آن.

## پرداخت هزینه‌های خرید، شارژ و خدمات دفتر سدها:

در سال ۱۳۹۴ تعداد اسناد خرید صادر شده شامل ۵۰۶ فقره سند می‌باشد که برای خرید لوازم و تجهیزات و شارژ و هزینه‌های آب و برق و تلفن و غیره حدوداً مبلغ ۶/۸۸۳/۰۵۱/۰۰۰ ریال هزینه گردیده است که برای این کار بررسی و دقت فراوان صورت گرفته تا رفع اشکال در درخواست کالا، خرید و فاکتور و حواله و رسید انبار و غیره بررسی گردد و ضمن راهنمایی و پیگیری در موارد اشکال و بعد از ارسال آن به مرکز شرکت اسناد هزینه مربوطه دریافت و قسمتی پرداخت گردید.

## آماده‌سازی گزارشات پیشرفت فیزیکی:

تمامی اسناد هزینه انجام گرفته (درخواست خریدهای صادر شده) در سال ۱۳۹۴ در دفتر سدها تأمین اعتبار گردید و در پایان سه‌ماهه چهارم گزارشات پیشرفت فیزیکی در اسرع وقت پاسخگویی مناسب صورت پذیرفته و شفافیت در کار تأمین اعتبار واقعی صورت پذیرفته که به نوبه خود شایان ذکر می‌باشد.

در سال ۱۳۹۴ تعداد دوازده فقره قرارداد مربوط به کارهای تأسیساتی و فیزیکی و غیره منعقد گردید که جهت بستن قرارداد و دریافت مبالغ صورتحسابها و کسورات متعلقه پیگیری لازم به عمل آمده و حسابهای قراردادها با همکاری مرکز شرکت در حال تسويه میباشد.

### کارگزینی دفتر سدها:

- تنظیم برنامه کار و نظارت و تنظیم پروندهای پرسنلی کارمندان - کارگران - کارکنان انجام کار مشخص و کارگران خدماتی دفتر سدها.
- تهیه نامه‌ها و پیش‌نویس‌های اداری دفتر در تمام مواردی که از طرف سرپرست بلافصل ارجاع می‌شود.
- پیگیری و دریافت احکام پرسنل دفتر سدها اعم جاری - طرح - انجام کار مشخص و شرکت تعاوی...
- نظارت و رسیدگی به وضع حضور و غیابهای کلیه پرسنل دفتر سدها.
- تماس و ارتباط و مراجعه به امور اداری و قسمت کارکنان دفتر مرکزی برای انجام امور مربوط به کارهای اداری پرسنل شاغل و بازنشسته.
- نظارت و همکاری و هماهنگی در تشکیل کلاس‌های آموزشی کارکنان دفتر سدها
- تنظیم و بررسی گزارشات ماهانه و سالانه و ارسال مخصوصی‌ها - و لیست مأموریت کارکنان.
- اجرای دقیق آئین‌نامه‌های انضباطی کارگاه.
- پیگیری لازم به منظور دریافت گروه - ارتقاء شغلی و سایر مزایای کارکنان.
- انجام امور مربوط به بازنشستگی کارمندان و کارگران، پیگیری مربوط به رفاه کارکنان.
- تماس و ارتباط با ادارات کار - تأمین اجتماعی - بهداشت - بیمه ایران.
- انجام امور پیش‌بینی‌نشده که از طرف سرپرست ارجاع می‌گردد.

### کارپردازی دفتر سدها:

- از جمله مهم‌ترین کارهای محوله انجام در سال ۱۳۹۴ خرید لوازم موردنیاز دفتر سدها بوده که با توجه به خاص بودن لوازم مذکور خریدهای از شهرها و استان‌های مختلف صورت گرفته و در موارد موردنیاز پیگیری جهت تهیه استعلام و مدارک موردنیاز صورت پذیرفت.
- تعداد درخواست خریدهای که تاکنون تأمین اعتبار شد ۱۰۹۷ فقره و رسید انبار و حواله انبارهایی که اجناس آنها تحويل گردید و حدوداً ۷۰ فقره قبوض آب، برق و تلفن مربوط به دفتر سدهای گیلان پرداخت گردیده است و ۱۲۰ فقره فاکتور اجرتی و شارژ و پذیرایی و غیره انجام گرفته پرداخت و تسويه گردیده است.
- دریافت فرم‌های ارزش‌افزوده شرکت‌ها و پرداخت مالیات‌های فاکتورهای اجرتی.

### دیبر خانه دفتر سدها:

- تعداد ۲۰۰۰ فقره نامه دفتر سدها صادر، بایگانی و شماره‌گذاری گردیده است
- تعداد ۲۶۰۰ فقره برگه مأموریت روزانه ثبت گردیده است
- گزارشات روزانه به دفتر مدیرعامل محترم و دفتر معاونت ارسال گردیده است

### واحد درمان دفتر سدها:

- ارسال ۱۵ عدد کلاسور استاد درمان دفتر سدهای گیلان
- دریافت و پرداخت ۶۰ فقره هزینه دندانپزشکی
- دریافت ۱۶۰۰ فقره نسخه درمانی از پرسنل و پرداخت آنها
- تعيیض و صدور ۳۰۰ جلد دفترچه خدمات درمانی
- تأمین اعتبار دفترچه بازنیستگان سد سفیدرود و کارهای مربوط بازنیستگان در مرکز شرکت و خدمات درمانی
- بررسی کارکرد پزشک و کارشناس بهداشت حرفه‌ای و پیگیری مکاتبات مرکز بهداشت و اداره کار
- همکاری با کارشناس بهداشت حرفه‌ای در مورد مسائل اصول ایمنی و بهداشت محیط کار
- تحويل نسخه‌های درمانی پرسنل به بیمه ایران و تأییدیه نسخه‌ها از کارشناس بیمه
- تشکیل جلسات کمیته حفاظت فنی در هرماه
- پیگیری نسخه‌های جانبازان دفتر سدهای گیلان در مرکز شرکت

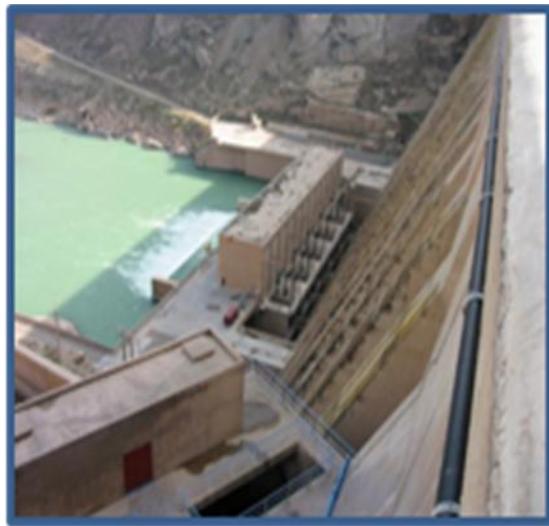
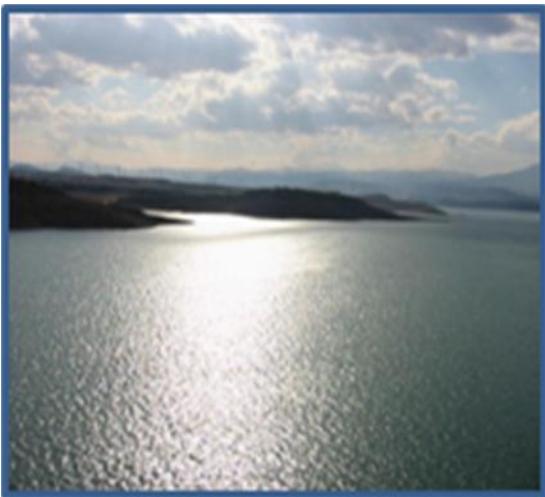
### جدول موافقنامه تعمیر و نگهداری سد سفیدرود، نیروگاه برق آبی و سدهای انحرافی سال ۱۳۹۴

درصد کل جذب	عملکرد			بودجه مصوب			شرح	کد
	جمع	سرمایه‌ای	جاری	جمع	سرمایه‌ای	جاری		
۴۳/۷	۳۴۴۶	۱۸۰۷	۱۶۳۹	۸۰۰۰	۶۰۰۰	۲۰۰۰	سدسفیدرود	۷۱۱
۸۵/۷	۳۳۷۷۲.۲	۱۶۱۰.۲	۱۷۶۲	۳۹۳۶	۲۰۰۰	۱۹۳۶	نیروگاه	۷۲۱
۱۰۰	۲۵۰۰	۱۵۰۷.۸	۹۹۲.۲	۲۵۰۰	۱۵۰۰	۱۰۰۰	سدھای انحرافی	۷۳۱

## واحد انفورماتیک و کامپیوتر

وظیفه این واحد پشتیبانی از کلیه سیستم‌های کامپیوتری دفتر سدها به لحاظ نرم‌افزاری و سخت‌افزاری و ارائه راهکارهای مناسب جهت بهینه‌سازی امور انفورماتیکی کلیه واحدها و شبکه کامپیوتری دفتر سدها از انجام محاسبات بر روی داده‌ها و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی تا تهیه گزارشات مدیریتی توسط واحدهای ذیربطری و ارائه به مرکز شرکت - سازمان مدیریت منابع آب و ... می‌باشد. همچنین حفظ امنیت و بهروزرسانی سیستم‌ها و شبکه بر عهده این واحد می‌باشد. مدیریت و نظارت بر قراردادهایی نظیر سرویس اینترنت پرسرعت - سیستم اطلاعاتی بهره‌برداری سدها و سیستم کنترل پایداری سد سفیدرود (با همکاری گروه کنترل پایداری) و همچنین نظارت و کنترل سیستم‌های مستندسازی - اتوماسیون و حضور و غیاب این دفتر نیز به عهده این واحد است. در متن ذیل خلاصه عملیات این واحد با آمار تقریبی درج شده است.

- تایپ و چاپ بیش از ۳۵۴ صفحه نامه، فرم، جدول، گزارش و گزارش عملکرد سالانه.
- نصب ویندوز **XP** تحت شبکه به همراه کلیه نرم‌افزارها و تنظیمات شبکه بر روی ۱۱ دستگاه کامپیوتر.
- رفع مشکلات سخت‌افزاری (۱۷ مورد).
- رفع مشکلات نرم‌افزاری (۱۶۲ مورد)
- دریافت - تکمیل و ارسال اینترنتی کلیه فرم‌ها، گزارشات و نامه‌ها از سایت‌های وزارت نیرو - مدیریت منابع آب و غیره به تعداد ۱۹ مورد.
- پشتیبانی از زیرسیستم‌های نصب شده در قسمت کنترل و پایداری سد سفیدرود.
- نظارت بر پروژه‌های مشاوران شامل زیرسیستم کنترل پایداری - زیرسیستم بهره‌برداری سدها و سرویس اینترنت دفتر سدها.
- مدیریت در اجرای سیستم حضور و غیاب و رفع مشکلات آن.
- پشتیبانی از سیستم بازار برق و رفع مشکلات در اسرع وقت.
- پشتیبانی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری از شبکه کامپیوتری دفتر سدها شامل ۳ دستگاه سرور مرکزی و ۳۵ دستگاه کامپیوتر دفتر سدهای گیلان شامل دفتر مرکزی، نیروگاه، کارتنی، سد تاریک و سد سنگر و اینترنت سد سفیدرود.
- پشتیبانی از سیستم‌های امنیتی نصب شده بر روی شبکه و رفع مشکلات آن.
- پشتیبانی از ارائه سرویس اینترنتی در اثر ایجاد قطعی‌های شبکه به لحاظ تداخل فایروال و سیستم‌های امنیتی و همچنین مشکلات خارج از شبکه (خرابی آتن‌ها، مودم، سوئیچ و ...).



پایان