



## شرکت توسعه منابع آب و نیرو ایران

برگرفته از  
سامانه اطلاعات سد ها

شناسنامه فنی سد کیچیک چای

تاریخ: 16:54 1395/05/13

شماره صفحه: 1

### مشخصات عمومی

|                 |                    |               |              |      |
|-----------------|--------------------|---------------|--------------|------|
| نام سد          | کیچیک چای          | عرض جغرافیایی | 38.283318    | درجه |
| طول جغرافیایی   | 48.79998           | استان         | گیلان        | درجه |
| حوضه            | تالش - مرداب انزلی | رودخانه       | کیچیک چای    |      |
| نزدیکترین شهر   |                    | مشاور         | پردیسان سازه |      |
| کارفرما         | آب و نیرو          | سال شروع ساخت |              |      |
| مرحله           | شناخت              | نوع استفاده   | برقابی       |      |
| سال بهره برداری |                    |               |              |      |

### مشخصات مخزن

|                    |                   |                        |                   |
|--------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| ارتفاع از پی       | متر               | عرض تاج                | متر               |
| طول تاج            | متر               | عرض پی                 | متر               |
| ارتفاع از بستر     | متر               | تراز حداقل             | متر               |
| تراز نرمال         | متر               | تراز حداکثر            | متر               |
| تراز تاج           | متر               | تراز سیلاب 50 ساله     | متر               |
| حجم مفید           | میلیون متر مکعب   | حجم آب تنظیمی          | میلیون متر مکعب   |
| حجم کل             | میلیون متر مکعب   | نوع سرریز              |                   |
| ظرفیت سرریز        | متر مکعب بر ثانیه | سطح مخزن در تراز نرمال | کیلومتر مربع      |
| سیستم تخلیه        |                   | ظرفیت سیستم تخلیه      | متر مکعب بر ثانیه |
| تخصیص شرب          | متر مکعب بر ثانیه | تخصیص کشاورزی          | متر مکعب بر ثانیه |
| تخصیص صنعت         | متر مکعب بر ثانیه | حقابہ زیست محیطی       | متر مکعب بر ثانیه |
| حداکثر سیلاب محتمل | متر مکعب بر ثانیه |                        |                   |

### هواشناسی

|                 |  |  |
|-----------------|--|--|
| میلی متر        |  | متوسط بارش سالانه حوضه                 |
| میلی متر        |  | متوسط تبخیر سالانه از مخزن             |
| درجه سانتی گراد |  | متوسط دمای سالانه                      |
| درجه سانتی گراد |  | متوسط دمای حداقل مطلق                  |
| درجه سانتی گراد |  | حداکثر مطلق دمای سالانه                |
| میلی متر        |  | بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 2ساله     |
| میلی متر        |  | بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 5 ساله    |
| میلی متر        |  | بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 25 ساله   |
| میلی متر        |  | بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 50 ساله   |
| میلی متر        |  | بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 100 ساله  |
| میلی متر        |  | بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 1000ساله  |
| میلی متر        |  | بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 10000ساله |
| میلی متر        |  | حداکثر بارش محتمل                      |
|                 |  | شاخص اقلیم منطقه                       |

### هیدرولوژی

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| مساحت حوضه بالادست                | کیلومتر مربع     |
| شیب متوسط حوضه                    | درصد             |
| شیب رودخانه                       | درصد             |
| زمان تمرکز                        | ساعت             |
| ارتفاع متوسط حوضه                 | متر              |
| متوسط آبدهی سالانه                | مترمکعب بر ثانیه |
| حداقل مطلق آبدهی                  | مترمکعب بر ثانیه |
| حداکثر مطلق آبدهی                 | مترمکعب بر ثانیه |
| دبی پیک با دوره بازگشت 2 ساله     | مترمکعب بر ثانیه |
| دبی پیک با دوره بازگشت 5 ساله     | مترمکعب بر ثانیه |
| دبی پیک با دوره بازگشت 25 ساله    | مترمکعب بر ثانیه |
| دبی پیک با دوره بازگشت 50 ساله    | مترمکعب بر ثانیه |
| دبی پیک با دوره بازگشت 100 ساله   | مترمکعب بر ثانیه |
| دبی پیک با دوره بازگشت 1000 ساله  | مترمکعب بر ثانیه |
| دبی پیک با دوره بازگشت 10000 ساله | مترمکعب بر ثانیه |
| حجم حداکثر سیل محتمل              | میلیون متر مکعب  |

### رسوب و کیفیت شیمیایی

|                        |                           |                    |                  |
|------------------------|---------------------------|--------------------|------------------|
| رسوب ویژه حوضه         | Ton/km <sup>2</sup> /year | حجم رسوب ویژه حوضه | متر مکعب         |
| حجم رسوب 50 ساله مخزن  | میلیون متر مکعب           |                    |                  |
| حجم رسوب 100 ساله مخزن | میلیون متر مکعب           | تراز رسوب 50 ساله  | متر              |
| تراز رسوب 100 ساله     | متر                       | Na <sup>+</sup>    | میلی گرم در لیتر |
| mg <sup>++</sup>       | میلی گرم در لیتر          | Ca <sup>++</sup>   | میلی گرم در لیتر |
| So <sub>4</sub>        | میلی گرم در لیتر          | EC                 |                  |
| TDS                    | میلی گرم در لیتر          | SAR                |                  |
| PH                     |                           | کیفیت از نظر شرب   |                  |

### برنامه ریزی منابع آب

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| حجم مخزن در تراز نرمال              | میلیون متر مکعب          |
| حجم آورد سالانه                     | میلیون متر مکعب          |
| حجم سرریز سالانه                    | میلیون متر مکعب          |
| سطح اراضی کشاورزی                   | هکتار                    |
| مدول آبیاری                         | متر مکعب بر هکتار در سال |
| نیاز سالیانه                        | متر مکعب بر ثانیه        |
| نیاز سالانه صنعتی                   | متر مکعب بر ثانیه        |
| نیاز سالانه شرب                     | متر مکعب بر ثانیه        |
| حداقل نیاز زیست محیطی شش ماه اول سا | متر مکعب بر ثانیه        |
| حداقل نیاز زیست محیطی شش ماه دوم سا | متر مکعب بر ثانیه        |
| حجم حداقل مخزن                      | میلیون متر مکعب          |



## شرکت توسعه منابع آب و نیرو ایران

برگرفته از  
سامانه اطلاعات سد‌ها

شماره صفحه: 5

شناسنامه فنی سد کیچیک چای

تاریخ: 16:54 1395/05/13

### خسارت مخزن

|                      |         |                               |  |             |
|----------------------|---------|-------------------------------|--|-------------|
| تعداد روستا          |         | هزینه جابجایی ساکنین          |  | میلیون ریال |
| تعداد خانوار         |         | مساحت اراضی کشاورزی غرقاب     |  | هکتار       |
| تعداد ساکنین         |         | مساحت اراضی منابع طبیعی غرقاب |  | هکتار       |
| طول راه              | کیلومتر | خسارت غرقابی اراضی            |  | میلیون ریال |
| طول خطوط انتقال نیرو | کیلومتر | هزینه احداث تاسیسات زیربنایی  |  | میلیون ریال |
| غیره                 |         | جمع کل خسارت مخزن             |  | میلیون ریال |

### بررسیهای صحرائی

|                               |            |                             |  |                |
|-------------------------------|------------|-----------------------------|--|----------------|
| تعداد گمانه ها                |            | طول گمانه ها                |  | متر            |
| متوسط RQD در پی               |            | متوسط RQD در جناح راست      |  |                |
| متوسط RQD در جناح چپ          |            | ظرفیت باربری در پی          |  | مگا پاسگال     |
| ظرفیت باربری در جناح راست     | مگا پاسگال | ظرفیت باربری در جناح چپ     |  | مگا پاسگال     |
| مدول تغییر شکل در پی          | مگا پاسگال | مدول تغییر شکل در جناح راست |  | مگا پاسگال     |
| مدول تغییر شکل در جناح چپ     | مگا پاسگال | متوسط لوژان در پی           |  |                |
| متوسط لوژان در جناح راست      |            | متوسط لوژان در جناح چپ      |  |                |
| تعداد آزمایشات برجا           |            | نوع آزمایشات برجا           |  |                |
| تعداد سونداژها                |            | نوع سونداژ                  |  |                |
| تعداد Test-Pit                |            | حجم منابع قرصه ریز دانه     |  | میلیون مترمکعب |
| فاصله حمل منابع قرصه ریز دانه | کیلومتر    | حجم منابع قرصه درشت دانه    |  | میلیون مترمکعب |
| فاصله حمل منابع قرصه درشت     | کیلومتر    | حجم منابع قرصه سنگ          |  | میلیون مترمکعب |
| فاصله حمل منابع قرصه سنگ      | کیلومتر    |                             |  |                |



# شرکت توسعه منابع آب و نیرو ایران

برگرفته از  
سامانه اطلاعات سد‌ها

شناسنامه فنی سد کیچیک چای

تاریخ: 16:54 1395/05/13

شماره صفحه: 6

## سازه های هیدرولیکی

|                  |  |                                 |     |  |                                 |
|------------------|--|---------------------------------|-----|--|---------------------------------|
| متر              |  | رقوم پی سد                      | متر |  | رقوم کف رودخانه                 |
|                  |  | نوع آببند                       |     |  | نوع بدنه سد                     |
|                  |  | میلیون متر مکعب                 |     |  | حجم بدنه سد                     |
|                  |  | متوسط شیب بدنه در بالا دست      |     |  |                                 |
|                  |  | متوسط شیب بدنه پایین دست        |     |  |                                 |
| مترمکعب بر ثانیه |  | دبی طراحی سرریز                 | متر |  | رقوم آستانه سرریز               |
| متر              |  | رقوم حداکثر مخزن در سیلاب طراحی |     |  |                                 |
| متر              |  | عرض دریچه سرریز                 |     |  | تعداد دریچه های سرریز           |
|                  |  | نوع سیستم انرژی گیر             | متر |  | طول دریچه سرریز                 |
| مترمکعب بر ثانیه |  | سیلاب طراحی تونل انحراف         | سال |  | دوره بازگشت سیلاب طراحی         |
| متر              |  | مجموع طول تونل های انحراف       |     |  | تعداد تونل های انحراف           |
| متر              |  | ارتفاع فرازبند                  | متر |  | قطر تونل انحراف                 |
| مترمکعب بر ثانیه |  | دبی طراحی تخلیه کننده تحتانی    | متر |  | ارتفاع نشیب بند                 |
| متر              |  | طول تونل تخلیه کننده تحتانی     | متر |  | رقوم آبیگیری تخلیه کننده تحتانی |
|                  |  | تعداد تونل آب بر                | متر |  | مجموع طول تونلهای آب بر         |
| متر              |  | تراز آستانه تونل آب بر          | متر |  | قطر تونلهای آب بر               |
|                  |  | تعداد پنستاک                    | متر |  | طول پنستاک                      |
|                  |  |                                 | متر |  | قطر پنستاک                      |

### شاخص های اقتصادی

|                              |                      |                          |             |
|------------------------------|----------------------|--------------------------|-------------|
| هزینه های سیستم انحراف       | میلیون ریال          | هزینه راهای دسترسی       | میلیون ریال |
| هزینه های سویل بدنه          | میلیون ریال          | هزینه سویل سرریز         | میلیون ریال |
| هزینه سویل نیروگاه           | میلیون ریال          | هزینه تاسیسات وابسته سد  | میلیون ریال |
| هزینه های مکانیکال           | میلیون ریال          | هزینه های الکتریکال      | میلیون ریال |
| هزینه کل سرمایه گذاری اول    | میلیون ریال          | هزینه جانبی و خسارت مخزن | میلیون ریال |
| هزینه واحد ظرفیت نصب نیروگاه | کیلووات بر ریال      |                          |             |
| منافع تولیدی انرژی           | کیلووات ساعت بر ریال |                          |             |
| B/C                          |                      | NPV                      | میلیون ریال |
| IRR                          |                      | درصد                     |             |
| هزینه تولید واحد انرژی       | کیلووات ساعت بر ریال |                          |             |

### نیرو گاه جایگزین

|                             |                 |                     |                 |
|-----------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| سال انتشار اطلاعات توانیر   |                 | نوع نیروگاه جایگزین |                 |
| هزینه سرمایه گذاری          | کیلووات بر دلار | هزینه سوخت          | مترمکعب بر ریال |
| هزینه های بهره برداری ثابت  | کیلووات بر ریال |                     |                 |
| هزینه های بهره برداری متغیر | کیلووات بر ریال | عمر مفید            |                 |
| ضریب تعیین قدرت مطمئن       | کیلومتر         | مصرف داخلی          |                 |
| دوره ساخت                   |                 |                     |                 |

مشخصات نیروگاهی

|              |      |                      |                  |      |                      |
|--------------|------|----------------------|------------------|------|----------------------|
|              |      | تعداد واحد           | گیگاوات ساعت     |      | انرژی سالانه         |
| ولت          |      | ولتاژ نیروگاه        | متر              | 100  | هد                   |
|              |      | نوع پست              |                  |      | نوع توربین           |
| درصد         |      | راندمان حداکثر       | ولت              |      | ولتاژ خروجی نیروگاه  |
|              |      | تعداد فیدها          |                  |      | سرعت چرخش توربین     |
| دارد/ ندارد  |      | قابلیت Joint Control |                  |      | نوع نیروگاه          |
|              |      | ضریب کارکرد کل       | دارد/ ندارد      |      | قابلیت Black Start   |
| مگاوات       | 5.99 | ظرفیت نصب نیروگاه    |                  |      | ضریب کارکرد مطمئن    |
| گیگاوات ساعت |      | انرژی سالانه ثانویه  | گیگاوات ساعت     |      | انرژی سالانه اولیه   |
| درصد         |      | راندمان              | مترمکعب بر ثانیه | 1.99 | دبی طراحی نیروگاه    |
| متر          |      | تراز محور توربین     | متر              |      | تراز پایاب نیروگاه   |
| متر          |      | قطر تونل پایاب       | متر              |      | طول تونلهای پایاب    |
| متر          |      | طول مغار نیروگاه     | متر              |      | ارتفاع مخزن ضربه گیر |
| متر          |      | ارتفاع مغار نیروگاه  | متر              |      | عرض مغار نیروگاه     |
|              |      | سطح ولتاژ ژنراتور    |                  |      | نوع ولتاژ نیروگاه    |
| درصد         |      | راندمان ژنراتور      | درصد             |      | راندمان توربین       |