

### مشخصات عمومی

نام سد	شیواشان
طول جغرافیایی	درجه
عرض جغرافیایی	درجه
حوضه	سیروان
نزدیکترین شهر	پیرانشهر
کارفرما	آب و نیرو
مرحله	فاز یک
سال بهره برداری	1395
استان	آذربایجان غربی
رودخانه	زاب کوچک (کلاس)
مشاور	مشانیر
سال شروع ساخت	
نوع استفاده	برقابی

### مشخصات مخزن

ارتفاع از پی	126 متر	عرض تاج	12 متر
طول تاج	443 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	440 میلیون متر مکعب	نوع سرریز	شوت
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 تأخیر 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+	میلی گرم در لیتر
mg++	میلی گرم در لیتر	Ca++	میلی گرم در لیتر
So4	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 سد	متر مکعب بر ثانیه
حداقل نیاز زیست محیطی شش ماه دوم سد	متر مکعب بر ثانیه
حجم حداقل مخزن	میلیون متر مکعب

### 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			

سازه های هیدرولیکی

متر		رقوم پی سد	متر		رقوم کف رودخانه
		نوع آببند		سنگریزه ای	نوع بدنه سد
		میلیون متر مکعب		6.65	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		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		ظرفیت نصب نیروگاه			ضریب کارکرد مطمئن
گیگاوات ساعت		انرژی سالانه ثانویه	گیگاوات ساعت		انرژی سالانه اولیه
درصد		راندمان	مترمکعب بر ثانیه		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