

### مشخصات عمومی

نام سد	بلیر	عرض جغرافیایی	35.276358	درجه
طول جغرافیایی	46.268812	عرض جغرافیایی	35.276358	درجه
حوضه	سیروان	استان	کردستان	
نزدیکترین شهر	پاوه- سرو آباد	رودخانه	گردلان	
کارفرما	آب و نیرو	مشاور	مهتاب قدس	
مرحله	فاز یک	سال شروع ساخت		
سال بهره برداری		نوع استفاده	برقابی	

### مشخصات مخزن

ارتفاع از پی	245	عرض تاج	10	متر
طول تاج	750	عرض پی	48	متر
ارتفاع از بستر	226	تراز حداقل	1040	متر
تراز نرمال	1070	تراز حداکثر	1081.2	متر
تراز تاج	1080	تراز سیلاب 50 ساله		متر
حجم مفید	111	حجم آب تنظیمی	617	میلیون متر مکعب
حجم کل	320	نوع سرریز	آزاد	
ظرفیت سرریز	5627	سطح مخزن در تراز نرمال	5	کیلومتر مربع
سیستم تخلیه	سرریز آزاد	ظرفیت سیستم تخلیه	5627	متر مکعب بر ثانیه
تخصیص شرب		تخصیص کشاورزی		متر مکعب بر ثانیه
تخصیص صنعت		حقابه زیست محیطی	2.8	متر مکعب بر ثانیه
حداکثر سیلاب محتمل	5782			متر مکعب بر ثانیه

**هواشناسی**

میلی متر	607.5	متوسط بارش سالانه حوضه
میلی متر	1338	متوسط تبخیر سالانه از مخزن
درجه سانتی گراد	16.4	متوسط دمای سالانه
درجه سانتی گراد	-19.2	متوسط دمای حداقل مطلق
درجه سانتی گراد	43	حداکثر مطلق دمای سالانه
میلی متر	50.8	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 2ساله
میلی متر	69.9	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 5 ساله
میلی متر	98.6	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 25 ساله
میلی متر	110.5	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 50 ساله
میلی متر	122.3	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 100 ساله
میلی متر	161.2	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 1000ساله
میلی متر	200.11	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 10000ساله
میلی متر	299.7	حداکثر بارش محتمل
	نیمه مرطوب سرد	شاخص اقلیم منطقه

### هیدرولوژی

مساحت حوضه بالادست	3213	کیلومتر مربع
شیب متوسط حوضه	31.3	درصد
شیب رودخانه	.9	درصد
زمان تمرکز	14	ساعت
ارتفاع متوسط حوضه	1783	متر
متوسط آبدهی سالانه	21.56	مترمکعب بر ثانیه
حداقل مطلق آبدهی	3.8	مترمکعب بر ثانیه
حداکثر مطلق آبدهی	71.8	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 2 ساله	317	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 5 ساله	672	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 25 ساله	1269	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 50 ساله	1689	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 100 ساله	2019	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 1000 ساله	2896	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 10000 ساله	3769	مترمکعب بر ثانیه
حجم حداکثر سیل محتمل	738	میلیون متر مکعب

**رسوب و کیفیت شیمیایی**

رسوب ویژه حوضه	960	Ton/km <sup>2</sup> /year	حجم رسوب ویژه حوضه	2372789	متر مکعب
حجم رسوب 50 ساله مخزن	60500000	میلیون متر مکعب			
حجم رسوب 100 ساله مخزن	121000000	میلیون متر مکعب	تراز رسوب 50 ساله	967	متر
تراز رسوب 100 ساله	983.4	متر	Na+		میلی گرم در لیتر
mg++	7.98	میلی گرم در لیتر	Ca++	65.4	میلی گرم در لیتر
So <sub>4</sub>	12.24	میلی گرم در لیتر	EC	402.5	
TDS	254.5	میلی گرم در لیتر	SAR	.27	
PH	8.3		کیفیت از نظر شرب	خوب	

**برنامه ریزی منابع آب**

حجم مخزن در تراز نرمال	320.53	میلیون متر مکعب
حجم آورد سالانه	679.76	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	60.3	میلیون متر مکعب

### خسارت مخزن

تعداد روستا	6	هزینه جابجایی ساکنین		میلیون ریال
تعداد خانوار	827	مساحت اراضی کشاورزی غرقاب	34	هکتار
تعداد ساکنین	3,108	مساحت اراضی منابع طبیعی غرقاب	460	هکتار
طول راه	کیلومتر	خسارت غرقابی اراضی	191039	میلیون ریال
طول خطوط انتقال نیرو	کیلومتر	هزینه احداث تاسیسات زیربنایی	25705	میلیون ریال
غیره		جمع کل خسارت مخزن	216744	میلیون ریال

### بررسیهای صحرائی

تعداد گمانه ها	32	طول گمانه ها	3623.25	متر
متوسط RQD در پی	85	متوسط RQD در جناح راست	80	
متوسط RQD در جناح چپ	70	ظرفیت باربری در پی	15.5	مگا پاسگال
ظرفیت باربری در جناح راست	15.5	ظرفیت باربری در جناح چپ	15.5	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	25	
متوسط لوژان در جناح راست	33	متوسط لوژان در جناح چپ	38	
تعداد آزمایشات برجا		نوع آزمایشات برجا		
تعداد سونداژها		نوع سونداژ	حفاری دستی	
تعداد Test-Pit	83	حجم منابع قرصه ریز دانه	4.9	میلیون مترمکعب
فاصله حمل منابع قرصه ریز دانه	27	حجم منابع قرصه درشت دانه	میلیون مترمکعب	کیلومتر
فاصله حمل منابع قرصه درشت	کیلومتر	حجم منابع قرصه سنگ	20	میلیون مترمکعب
فاصله حمل منابع قرصه سنگ	10	کیلومتر		

سازه های هیدرولیکی

رقوم کف رودخانه	854	متر	رقوم پی سد	854	متر
نوع بدنه سد	بتنی دو قوسی		نوع آببند	نوع آببند	
حجم بدنه سد	3.2	میلیون متر مکعب			
			متوسط شیب بدنه در بالا دست		
			متوسط شیب بدنه پایین دست		
رقوم آستانه سرریز	1070	متر	دبی طراحی سرریز	5627	مترمکعب بر ثانیه
			رقوم حداکثر مخزن در سیلاب طراحی	1081.2	متر
تعداد دریچه های سرریز			عرض دریچه سرریز		متر
طول دریچه سرریز	70	متر	نوع سیستم انرژی گیر	حوضچه استغراق	
دوره بازگشت سیلاب طراحی		سال	سیلاب طراحی تونل انحراف	878	مترمکعب بر ثانیه
تعداد تونل های انحراف	1		مجموع طول تونل های انحراف	480	متر
قطر تونل انحراف	8.5	متر	ارتفاع فرازبند	35.5	متر
ارتفاع نشیب بند	7	متر	دبی طراحی تخلیه کننده تحتانی	241	مترمکعب بر ثانیه
رقوم آبیگیری تخلیه کننده تحتانی	940	متر	طول تونل تخلیه کننده تحتانی	42	متر
مجموع طول تونلهای آب بر	270	متر	تعداد تونل آب بر	1	
قطر تونلهای آب بر	4	متر	تراز آستانه تونل آب بر	1020	متر
طول پنستاک	280	متر	تعداد پنستاک	1	
قطر پنستاک	3.4	متر			

### شاخص های اقتصادی

هزینه های سیستم انحراف	میلیون ریال	هزینه راهای دسترسی	میلیون ریال	130200	میلیون ریال
هزینه های سویل بدنه	میلیون ریال	هزینه سویل سرریز	میلیون ریال	2285000	میلیون ریال
هزینه سویل نیروگاه	میلیون ریال	هزینه تاسیسات وابسته سد	میلیون ریال		میلیون ریال
هزینه های مکانیکال	میلیون ریال	هزینه های الکتریکال	میلیون ریال	85000	میلیون ریال
هزینه کل سرمایه گذاری اول	میلیون ریال	هزینه جانبی و خسارت مخزن	میلیون ریال	216744	میلیون ریال
هزینه واحد ظرفیت نصب نیروگاه	کیلووات بر ریال				
منافع تولیدی انرژی	کیلووات ساعت بر ریال			1351	
B/C		NPV		1.08	میلیون ریال
IRR		درصد		8.6	
هزینه تولید واحد انرژی	کیلووات ساعت بر ریال			1248	
				333773	میلیون ریال

### نیرو گاه جایگزین

سال انتشار اطلاعات توانیر	1384	نوع نیروگاه جایگزین	گازی	
هزینه سرمایه گذاری	کیلووات بر دلار	هزینه سوخت	950	مترمکعب بر ریال
هزینه های بهره برداری ثابت	کیلووات بر ریال	عمر مفید	12	
هزینه های بهره برداری متغیر	کیلووات بر ریال	مصرف داخلی	.5	
ضریب تعیین قدرت مطمئن	کیلومتر			
دوره ساخت	2			

مشخصات نیروگاهی

انرژی سالانه	گیگاوات ساعت	تعداد واحد	2
هد	متر	ولتاژ نیروگاه	400 ولت
نوع توربین	فرانسیس با محور عمودی	نوع پست	معمولی (کانونشنال)
ولتاژ خروجی نیروگاه	ولت	راندمان حداکثر	درصد
سرعت چرخش توربین	333.3	تعداد فیدها	4
نوع نیروگاه	رو زمینی	قابلیت Joint Control	دارد / ندارد
قابلیت Black Start	ندارد	ضریب کارکرد کل	دارد / ندارد
ضریب کارکرد مطمئن		ظرفیت نصب نیروگاه	مگاوات
انرژی سالانه اولیه	گیگاوات ساعت	انرژی سالانه ثانویه	گیگاوات ساعت
دبی طراحی نیروگاه	58.5	مترمکعب بر ثانیه	راندمان
تراز پایاب نیروگاه	848.8 متر	تراز محور توربین	840 متر
طول تونلهای پایاب	متر	قطر تونل پایاب	متر
ارتفاع مخزن ضربه گیر	متر	طول مغار نیروگاه	متر
عرض مغار نیروگاه	متر	ارتفاع مغار نیروگاه	متر
نوع ولتاژ نیروگاه	متناوب	سطح ولتاژ ژنراتور	13.8
راندمان توربین	94 درصد	راندمان ژنراتور	98 درصد