

مشخصات عمومی

نام سد	خرسان 3			
طول جغرافیایی	50.979103	عرض جغرافیایی	31.24794	درجه
حوضه	کارون	استان	چهارمحال و بختیاری	
نزدیکترین شهر	لردگان	رودخانه	خرسان	
کارفرما	آب و نیرو	مشاور	شرکت مهندسين مشاور آبان	
مرحله	اجرای	سال شروع ساخت	1388	
سال بهره برداری	1397	نوع استفاده	برقابی	

مشخصات مخزن

ارتفاع از پی	195	عرض تاج	6	متر
طول تاج	470	عرض پی	30	متر
ارتفاع از بستر	175	تراز حداقل	1400	متر
تراز نرمال	1432	تراز حداکثر	1441.17	متر
تراز تاج	1440	تراز سیلاب 50 ساله	1436.53	متر
حجم مفید	638	حجم آب تنظیمی	2750	میلیون متر مکعب
حجم کل	1158	نوع سرریز	آزاد	
ظرفیت سرریز	6300	سطح مخزن در تراز نرمال	24.5	کیلومتر مربع
سیستم تخلیه	عمقی	ظرفیت سیستم تخلیه	840	متر مکعب بر ثانیه
تخصیص شرب		تخصیص کشاورزی		متر مکعب بر ثانیه
تخصیص صنعت		حقابہ زیست محیطی	27.9	متر مکعب بر ثانیه
حداکثر سیلاب محتمل	6799			متر مکعب بر ثانیه

هواشناسی

میلی متر	645	متوسط بارش سالانه حوضه
میلی متر	1669	متوسط تاخیر سالانه از مخزن
درجه سانتی گراد	16.7	متوسط دمای سالانه
درجه سانتی گراد	-18	متوسط دمای حداقل مطلق
درجه سانتی گراد	46	حداکثر مطلق دمای سالانه
میلی متر	51.8	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 2ساله
میلی متر	69.3	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 5 ساله
میلی متر	95.5	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 25 ساله
میلی متر	106.4	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 50 ساله
میلی متر	117.2	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 100 ساله
میلی متر	152.8	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 1000ساله
میلی متر	188.4	بارش 24 ساعته با دوره بازگشت 10000ساله
میلی متر	212	حداکثر بارش محتمل
	نیمه مرطوب سرد	شاخص اقلیم منطقه

هیدرولوژی

مساحت حوضه بالادست	7733	کیلومتر مربع
شیب متوسط حوضه	31.6	درصد
شیب رودخانه	.53	درصد
زمان تمرکز	29.8	ساعت
ارتفاع متوسط حوضه	2398	متر
متوسط آبدهی سالانه	94.3	مترمکعب بر ثانیه
حداقل مطلق آبدهی	17.6	مترمکعب بر ثانیه
حداکثر مطلق آبدهی	562.8	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 2 ساله	815	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 5 ساله	1377	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 25 ساله	2178	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 50 ساله	2493	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 100 ساله	2799	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 1000 ساله	3771	مترمکعب بر ثانیه
دبی پیک با دوره بازگشت 10000 ساله	4690	مترمکعب بر ثانیه
حجم حداکثر سیل محتمل	1000	میلیون متر مکعب

رسوب و کیفیت شیمیایی

رسوب ویژه حوضه	366	Ton/km ² /year	حجم رسوب ویژه حوضه	305	متر مکعب
حجم رسوب 50 ساله مخزن	118	میلیون متر مکعب			
حجم رسوب 100 ساله مخزن	236	میلیون متر مکعب	تراز رسوب 50 ساله	1300.16	متر
تراز رسوب 100 ساله	1326.18	متر	Na+		میلی گرم در لیتر
mg++	20.72	میلی گرم در لیتر	Ca++	60.72	میلی گرم در لیتر
So ₄	55	میلی گرم در لیتر	EC	439	
TDS	306	میلی گرم در لیتر	SAR	3.02	
PH	7.6		کیفیت از نظر شرب	قابلیت شرب خوب	

برنامه ریزی منابع آب

حجم مخزن در تراز نرمال	1158	میلیون متر مکعب
حجم آورد سالانه	2900	میلیون متر مکعب
حجم سرریز سالانه	120	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	27.9	متر مکعب بر ثانیه
حداقل نیاز زیست محیطی شش ماه دوم سد	9.3	متر مکعب بر ثانیه
حجم حداقل مخزن	512	میلیون متر مکعب

خسارت مخزن

تعداد روستا	23	هزینه جابجایی ساکنین	1250000	میلیون ریال
تعداد خانوار	1,008	مساحت اراضی کشاورزی غرقاب	870	هکتار
تعداد ساکنین	4,759	مساحت اراضی منابع طبیعی غرقاب	1072	هکتار
طول راه	15	خسارت غرقابی اراضی	1226503	میلیون ریال
طول خطوط انتقال نیرو		هزینه احداث تاسیسات زیربنایی		میلیون ریال
غیره		جمع کل خسارت مخزن	2500000	میلیون ریال

بررسیهای صحرائی

تعداد گمانه ها	79	طول گمانه ها	10767	متر
متوسط RQD در پی		متوسط RQD در جناح راست		
متوسط RQD در جناح چپ		ظرفیت باربری در پی	50	مگا پاسگال
ظرفیت باربری در جناح راست	50	ظرفیت باربری در جناح چپ	50	مگا پاسگال
مدول تغییر شکل در پی	.2	مدول تغییر شکل در جناح راست	.2	مگا پاسگال
مدول تغییر شکل در جناح چپ	.2	متوسط لوژان در پی	50	مگا پاسگال
متوسط لوژان در جناح راست	35	متوسط لوژان در جناح چپ	50	
تعداد آزمایشات برجا	38	نوع آزمایشات برجا	جکینگ، دیلانومتری و برش	
تعداد سونداژها	281	نوع سونداژ	لرزه ای و ژئوالکتریکی	
تعداد Test-Pit	12	حجم منابع قرصه ریز دانه	.6	میلیون مترمکعب
فاصله حمل منابع قرصه ریز دانه	20	حجم منابع قرصه درشت دانه	.6	میلیون مترمکعب
فاصله حمل منابع قرصه درشت	27	حجم منابع قرصه سنگ	2.3	میلیون مترمکعب
فاصله حمل منابع قرصه سنگ	1			کیلومتر

سازه های هیدرولیکی

رقوم کف رودخانه	1265	متر	رقوم پی سد	1245	متر
نوع بدنه سد	بتنی دو قوسی		نوع آببند	پرده تزریق	
حجم بدنه سد	1.2	میلیون متر مکعب			
			متوسط شیب بدنه در بالا دست		
			متوسط شیب بدنه پایین دست		
رقوم آستانه سرریز	1432	متر	دبی طراحی سرریز	6300	مترمکعب بر ثانیه
			رقوم حداکثر مخزن در سیلاب طراحی	1440.3	متر
تعداد دریچه های سرریز			عرض دریچه سرریز		متر
طول دریچه سرریز		متر	نوع سیستم انرژی گیر	حوضچه استغراق از پیش	
دوره بازگشت سیلاب طراحی	10000	سال	سیلاب طراحی تونل انحراف	2073	مترمکعب بر ثانیه
تعداد تونل های انحراف	1		مجموع طول تونل های انحراف	770	متر
قطر تونل انحراف	12.5	متر	ارتفاع فرازبند	45	متر
ارتفاع نشیب بند	17	متر	دبی طراحی تخلیه کننده تحتانی	840	مترمکعب بر ثانیه
رقوم آبیگیری تخلیه کننده تحتانی		متر	طول تونل تخلیه کننده تحتانی		متر
مجموع طول تونلهای آب بر	1187	متر	تعداد تونل آب بر	2	
قطر تونلهای آب بر	6.5	متر	تراز آستانه تونل آب بر	1373.5	متر
طول پنستاک	376	متر	تعداد پنستاک	2	
قطر پنستاک	5.2	متر			

شاخص های اقتصادی

هزینه های سیستم انحراف	250000	میلیون ریال	هزینه راهای دسترسی	250000	میلیون ریال
هزینه های سویل بدنه	3871000	میلیون ریال	هزینه سویل سرریز		میلیون ریال
هزینه سویل نیروگاه	738816	میلیون ریال	هزینه تاسیسات وابسته سد	606616	میلیون ریال
هزینه های مکانیکال	3800973	میلیون ریال	هزینه های الکتریکیال	411496	میلیون ریال
هزینه کل سرمایه گذاری اول	9797548	میلیون ریال	هزینه جانبی و خسارت مخزن	2500000	میلیون ریال
هزینه واحد ظرفیت نصب نیروگاه	23896	کیلووات بر ریال			
منافع تولیدی انرژی	2571	کیلووات ساعت بر ریال			
B/C	1.87	NPV		1329611	میلیون ریال
IRR	22.87	درصد			
هزینه تولید واحد انرژی	1380	کیلووات ساعت بر ریال			

نیرو گاه جایگزین

سال انتشار اطلاعات توانیر	1384		نوع نیروگاه جایگزین	سیکل ترکیبی	
هزینه سرمایه گذاری	626	کیلووات بر دلار	هزینه سوخت	4330	مترمکعب بر ریال
هزینه های بهره برداری ثابت	72676	کیلووات بر ریال			
هزینه های بهره برداری متغیر	670.2	کیلووات بر ریال	عمر مفید	30	
ضریب تعیین قدرت مطمئن	81	کیلومتر	مصرف داخلی		
دوره ساخت	2				

مشخصات نیروگاهی

انرژی سالانه	1106	گیگاوات ساعت	تعداد واحد	4
هد	142	متر	ولتاژ نیروگاه	4000 ولت
نوع توربین	فرانسیس قائم		نوع پست	GIS
ولتاژ خروجی نیروگاه	400	ولت	راندمان حداکثر	91.6 درصد
سرعت چرخش توربین	300		تعداد فیدها	4
نوع نیروگاه	رو زمینی		قابلیت Joint Control	دارد / ندارد
قابلیت Black Start	دارد	دارد / ندارد	ضریب کارکرد کل	.9
ضریب کارکرد مطمئن	19.5		ظرفیت نصب نیروگاه	410 مگاوات
انرژی سالانه اولیه	686	گیگاوات ساعت	انرژی سالانه ثانویه	420 گیگاوات ساعت
دبی طراحی نیروگاه	320	مترمکعب بر ثانیه	راندمان	91.6 درصد
تراز پایاب نیروگاه	1267	متر	تراز محور توربین	1254.8 متر
طول تونل‌های پایاب		متر	قطر تونل پایاب	متر
ارتفاع مخزن ضربه گیر		متر	طول مغار نیروگاه	71 متر
عرض مغار نیروگاه	28	متر	ارتفاع مغار نیروگاه	61 متر
نوع ولتاژ نیروگاه	AC		سطح ولتاژ ژنراتور	کیلو ولت 13.8
راندمان توربین	94	درصد	راندمان ژنراتور	98 درصد