Archive of SID

در
منابع طبیعی شماره ۷۹، تابستان ۱۳۸۷
پژوهش و سازندگی

بررسی روند تغییرات نفوذ درسدهای خاکی کوتاه از طریق بیلان مخزن

• **نجمه حاج سیدعلی خانی**
کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمان
• **محمد هادی داوودی**
عضو هیأت علمی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری
• **محسن بنی اسدی**
عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمان
• **محسن صالحی**
کارشناس ارشد خاک و پی
تاریخ‌دریافت: مردادماه ۱۳۸۵ تاریخ‌پذیرش: اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۶
Email: nsedalikhani@yahoo.com

چکیده

با توجه به اهمیت آب در زندگی و حیات تمامی جانداران، کمبود آن همواره یکی از مشکلات بزرگ خصوصاً در جامعه امروز می‌باشد. از بین رفتن کشاورزی که یقیناً به دنبال آن، مشکلات اقتصادی، کاهش درآمد خانوارها، بیکاری و نهایتاً مهاجرت را درپی خواهد داشت. خوشبختانه بروز این مشکلات درچندسال اخیر، متخصصین ودست اندکاران را به این مهم واداشته که توجه بیشتری به این مسائل داشته باشند. در این راستا اقدامات فراوانی، از جمله احداث تعداد زیادی بند تغذیه‌ای در نقاط مختلف استان، به منظورتغذیه سفره‌های آب زیرزمینی انجام شده است. این تحقیق راندمان این گونه بندها را درطی سالهای اجرای طرح مورد بررسی قرار می‌دهد. تحقیق روی بند خاکی کوتاه واقع در حوزه دره مرید، انجام شد. به منظوردستیابی به روند تغییرات نفوذ روزانه آب، از بند تغذیه‌ای با استفاده از معادله بیلان، میزان تبخیر روزانه از طریق تشتک تبخیر کلاسA، حجم نشت از بدنه بند ازطریق احداث کانال زهکش در پنجه بند وحجم آب ورودی به مخزن بواسطه قرار دادن سریز درجلوی آبراهه ورودی به بند، بطور روزانه اندازه گیری شد. همچنین برای اندازه گیری روند تغییرات سطح آب داخل مخزن، درنقاط مختلف مخزن اشلهایی نصب گردید. با استفاده از بیلان مخزن و اختلاف بین اعداد قرائت شده از طریق اشل‌ها در دو روز متوالی میزان نفوذ آب به سفره زیرزمینی محاسبه شد. یکی از مشکلاتی که دراکثر بندها مشاهده می‌شود جمع شدن رسوبات در مخزن این بندها است که اغلب باعث کاهش نفوذپذیری شده و مخازن بندها را به دریاچه‌های تبخیر تبدیل می‌کند. یکی از اهداف این تحقیق بررسی روند تغییرات نفوذ در طی سالهای بهره برداری خواهد بود. برای رسیدن به این منظور میزان نفوذ آب از مخزن بند های تغذیه ای انتخابی روزانه از روش بیلان مخزن اندازه گیری شد ونتایج بدست آمده ازاین تحقیق بیانگر آن است که سال اول با توجه به حجم رسوب ۴۳/۱۴۴ متر مکعب، ۴۰/۸۰ درصد و در سال دوم با حجم رسوب ۷۷/۴۱۸ متر مکعب، ۲۹/۷۴ درصد از آب مخزن نفوذ کرده که حاکی از افت ۲۷ درصدی نفوذ مخزن است. به طورکلی نتایج این نوع تحقیقات به دستگاههای اجرایی کمک می‌نماید تا در مدیریت این بندها تصمیمات موثرتر وبهتری اعمال نمایند.

کلمات کلیدی: بیلان آبی، بند تغذیه‌ای، تبخیر، سفره زیرزمینی، رسوب، مدیریت بهینه، نفوذپذیری

www.SID.ir

Archive of SID

Pajouhesh & Sazandegi No 79 pp: 102-115

Investigation of infiltration trend change in reserve of small earth dam reservoir water balance

By: N. Seyed Alikhani., Expert of Agricultural and Natural Resources Research Center of Kerman Province M.H.Davoodi., Member of Scientific Board of Soil Conservation and Watershed Management Institute

M. Baniasadi., Member of Expert of Agricultural and Natural Resources Research Center of Kerman Province

M. Salehi., Expertin Soil Sciences

Regarding the importance of water in the life of human being and all other living beings, water deficiency has always been one of the big problems, especially in today society. Destruction of agriculture that will certainly result in economic problems, decreasing of family's income, inoccupation, and finally immigration in many social societies. Luckily, outbreak of this problem in recent years, set on many experts and authorities, to pay more attention to theis problem. Respecting the problem, many efforts have been done. It includes construction of many short earth dams in various places of Kerman province, in order to recharge the aquifers. This research is conducted to study the efficiency of the dams, in recent years. The short earth dam in basin of Dareh Morid was studied. In order to determining the amount of daily water infiltration, balance equation is used. Daily evaporation was measured by a class A evaporation pan, lateral water leakage by constructing drainage canal, and the entered water by a spillway. For measuring the changes of water level in the reservoirs, some gages were installed in various parts of the reservoirs and daily changes were recorded. The amount of water infiltration into the aquifers was calculated from the difference between the water balance value and the change of water level in the reservoir, in two successive days. One of the problems encountered with such dams, is sedimentation that often decreases the amount of water infiltration, and alter the reservoir into the evaporation pond. One of the aims of this study will be studying the trend of changes in the amount of water infiltration, during the years of usage of the dam. Therefore the amounts of infiltrated water in selected dams were measured. 40.80 and 29.74 % of entered water was infiltrated, and the sedimentation was 43.144 and 77.418 m^3, during the first and second years, respectively. The result indicates a 27% of decrease in water infiltration. Generally, the results of such studies help the administrating organizations to make better decisions in management of such dams.

Key words: Water balance, Recharge dam, Evaporation, Groundwater, Sedimentation, Optimal management, Infiltration

مقدمه

استان کرمان در منطقه ای از کشور واقع شده که میزان بارندگی در بسیاری از نقاط آن ۱۵تا۳۰ میلیمتردر سال برآورد شده ومتوسط بارندگی سالیانه ۱۶۰میلیمتر است که همین میزان بارندگی هم از پراکنش نامناسبی برخوردار است. حدود ۱۳۰۰ تا ۱۴۰۰ میلی متر تبخیر در سال (در بعضی نقاط حتی تا ۴۰۰۰ میلی متر) در این استان وجود دارد به طوریکه تقریباً ۱۸ میلیارد مکعب از نزولات در سطح استان به صورت تبخیر سالانه از دسترس خارج می‌گردد و با توجه به اینکه استان کرمان از تنوع آب و هوایی برخوردار است و بیشتر محصولات گرمسیری و سردسیری کشور در این استان به عمل می‌آید، لذا این امر مستلزم برنامه‌ریزی صحیح در مدیریت منابع آبی می‌باشد. مدیریت بهینه منابع آب دراستان کرمان، تأثیر بسزایی بر رشد اقتصادی و کشاورزی منطقه داشته و همین مسئله می تواند یکی از عوامل مانع مهاجرت روستائیان به نقاط مختلف استان گردد. یکی از راه‌های بهره برداری از سیلاب، احداث بندهای تغذیه ای کوتاه در محل‌های مناسب است که یکی از راهکارهای مهار و ذخیره آب به شمارمی آید. احداث بندهای خاکی از زمان‌های قدیم به ویژه در مناطق خشک مرسوم بوده است زیرا در این مناطق آب سطحی یا وجود نداشته و یا دائمی نبوده و آب مورد نیاز اغلب از طریق منابع زیر زمینی تامین می‌شده و بنابراین مسئله نفوذ آب از مخزن بندهای تغذیه‌ای یکی از مسائل مهم دراحداث بند محسوب می‌گردد(۵). با توجه به این مسئله بندهای خاکی باید در محلی احداث شوند که حداکثر نفوذ را داشته باشند، از طرفی هر ساله پس از آبگیری مقداری رسوب در مخزن این بندها به جای می‌ماند. که پس از چند آبگیری مخزن مسدود شده و به دریاچه تبخیر تبدیل می‌گردد لذا باید ترتیبی اتخاذ گردد تا حداقل رسوب را داشته باشد. عرب خدری وهمکاران از سال ۱۳۷۳ تا۱۳۷۶در پژوهشی تاثیر رسوبگذاری بر بازده نفوذپذیری در شبکه های سنتی پخش سیلاب (بندسار) در استان خراسان را مورد بررسی قرار داده و با توجه به اینکه این احتمال وجود داشت که نفوذپذیری به تدریج محدود شده و مخزن به دریاچه تبخیر تبدیل شود با استفاده از استوانه مضاعف در ۴۸ نقطه نشان دادند که به رغم کاهش نفوذپذیری نسبت به زمین مجاور در حدود ۵ تا ۶ برابر هنوز هم نفوذپذیری درجه متوسط و آهسته بوده و کارایی مطلوبی دارد(۴). همچنین ظرفیت نفوذ وتبخیر متوسط روزانه، مدت زمان لازم برای نفوذ، میزان تلفات دراثرتبخیر وارتفاع آب نفوذ یافته از بندسار در تحقیق آقای عرب خدری در سال ۱۳۷۸، محاسبه شده سپس بازده نفوذ را بدست آوردند که نتایج بدست آمده حاکی از آن است که ۰/۳تا۱/۶ درصد از سیلاب وارد شده در اولین سیلگیری در اثر تبخیر تلف شده ومابقی درخاک نفوذ می کند(۳). درتحقیق Haimerl و Strobl درسال ۱۹۹۹، براساس اطلاعات

www.SID.ir

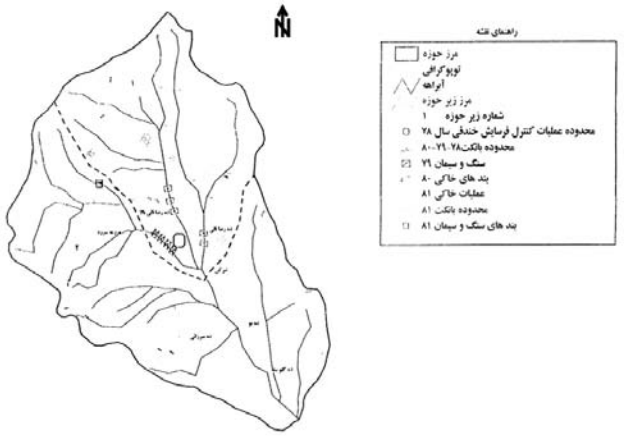
Archive of SID

سه طرح تغذیه ای درمنطقه عمان(منطقه خشک واقع درآسیای مرکزی)، با استفاده از یک مدل کامپیوتری برای تخمین اثرسدهای تغذیه ای با توجه به تغییرات گوناگون درپارامترهای مورد نیاز، مثل شکل هندسی به این نتیجه رسیدندکه ۷۵ درصد آب بندهای احداثی به داخل سفره آب زیرزمینی واردشده است(۹). در رابطه با عملکرد سدهای تغذیه‌ای احداث شده در مسیر آبراهه‌ها در مقایسه با جایی که آب سطحی از طریق آبراهه های عبوری وارد سفره می شود، Haimerl در سال ۲۰۰۶، به این نتایج دست یافت که با فرض یک سیلاب با حجم ۵ میلیون متر مکعب، ۴/۷ میلیون مترمکعب از طریق احداث سد و قبل از احداث سد، ۱/۹ میلیون متر مکعب ازطریق آبراهه‌ها تغذیه شده که ۹۴/۴۳٪ آب از طریق احداث سد و۳۸/۱۲٪ قبل از احداث سد، از طریق کانال‌ها تزریق شده که بااحداث سدتقریباً ۲/۵ برابر شده است(۱۰). در این تحقیق تلفات آب، در جایی که سد احداث شده، ۲/۸۷ درصد ودرمسیر آبراهه ۵۸/۰۹ درصد بیان شده است. در بررسی تاثیر پخش سیلاب بر روند تغییرات نفوذ پذیری سطحی خاک در طرح تحقیقاتی از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۱ در آبخوان پلدشت آقای سکوتی اسکوئی و همکاران به این نتایج رسیدند که میانگین نفوذپذیری از ۵۲/۴ میلیمتر در ساعت به ۴۹/۴ میلیمتر در ساعت کاهش یافته است ولی انجام آزمونF برای مقایسه واریانت‌های داده‌های اندازه‌گیری شده نفوذ پذیری برای بررسی معنی دار بودن نشان می دهد که پخش سیلاب و روند رسوبگذاری در سطح کل عرصه نتوانسته است در این مدت تاثیر منفی بر خصوصیات نفوذپذیری سطحی خاک بگذارد(۲). با این تفاسیر در نقاطی که اندازه گیری های نفوذپذیری به رسوب سطحی برخورده است، کاهش محسوس تا بیش از ۵۰ درصد در میزان نفوذپذیری بوجود آمده است. چون احداث بندهای تغذیه ای هزینه‌هایی در بر دارد، مشخص شدن این مسئله که در چه زمانی پس از احداث بندهای کوتاه تغذیه ای، نفوذ مخزن آنقدر کاهش می‌یابد که بیشتر آب جمع شده صرف تبخیر گردد، می‌تواند ابزاری در مدیریت منابع آب در این گونه بندهای خاکی باشد.

موقعیت منطقه مورد تحقیق

بند خاکی دره مرید واقع در حوزه آبخیز دره مرید(شکل ۱) که بین طول جغرافیایی ۲۹،۲۳،۰۷ شرقی وعرض جغرافیایی ۵۶،۲۵،۱۵ شمالی که موقعیت طرح در سیستم مختصات UTM در ۴۵۹۹۷۱ شرقی و۳۲۵۰۷۵۲ شمالی قرار دارد. از زیرحوزه‌های فرعی کیسکان بافت در حوزه سد جیرفت در شهرستان بافت محسوب می‌گردد.

بر اساس مطالعات انجام شده(۱) کل جریان سطحی (رواناب) سالانه حدود ۶۳۵۰۰۰۰ متر مکعب برآورد شده است. مساحت و محیط حوزه با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ منطقه بزنجان به ترتیب ۵۴/۲۹ کیلومتر مربع و ۳۰ کیلو متر برآورد شده است. بلندترین نقطه در این حوزه ۳۰۶۵ و پائین‌ترین نقطه ۲۵۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد. منطقه دارای آب و هوایی سرد و خشک و در زمستان نزولات بیشتر برف و گاهگاهی به صورت رگبارش است. میزان بارندگی سالیانه ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلی متر میزان حداکثر مطلق درجه حرارت هوا ۳۸ درجه و حرارت حداقل ۲۰- درجه است. جهت مشخص نمودن وضعیت کلیماکس منطقه، باتوجه به اینکه هیچ منطقه دست نخورده یاحداقل منطقه‌ای که بهره برداری از آن درحدمعقولی باشد درحوزه وجود نداشته است لذا باتوجه به گفته مردم منطقه وهمچنین



شکل(۱) حوزه آبخیز دره مرید بافت

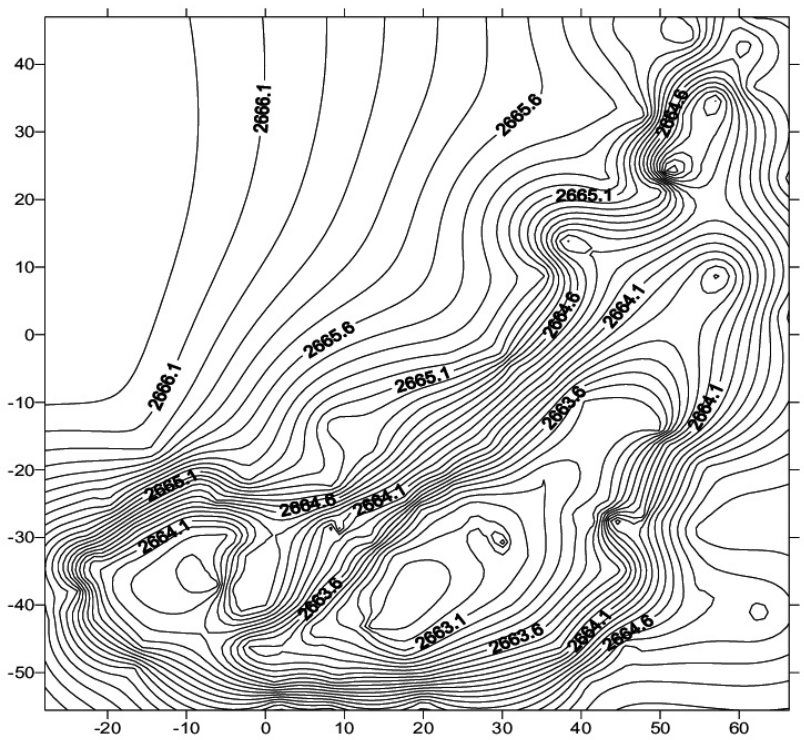
گونه‌هایی که درحال انقراض بوده وفقط درپناه بوته‌های خاردار یامناطق دوردست مشاهده شده‌اند معلوم می‌شود که گونه‌هایی نظیر Prangosو Ferula درزمان گذشته دراین منطقه بسیارفراوان بوده است تاحدی که مردم مبادرت به جمع آوری آن‌ها جهت تغذیه دستی درفصل زمستان وپائیز می‌کردند(مطالعات حوزه آبخیز دره مرید بافت).

روش تحقیق

پس از مطالعات اولیه محل سد از مخزن سد نقشه برداری شده وخطوط تراز رسم گردید. بند خاکی دره مرید درحوزه دره مرید با طول جغرافیایی ۲۹،۲۳،۴۴/۸ شرقی و عرض جغرافیایی ۵۶،۳۵،۱۸/۲ شمالی واقع شده که با توجه به نقشه توپوگرافی (شکل۲) ارتفاع سریز معادل ۲۶۶۴/۹۵ متر از سطح دریا و ارتفاع کف معادل ۲۶۶۲/۵۳۶ متر از سطح دریا که ارتفاع مخزن، از کف تا سریز معادل ۲/۴۱۴ متر می باشد که با توجه به اینکه یک سال آبگیری شده رسوباتی به عمق حداکثر ۴۵ سانتی‌متر در عمیق‌ترین جای مخزن مشاهده می گردد. حجم مخزن حدود ۳۹۵۰ مترمکعب می باشد. آمار برداری در مخزن پس از آبگیری و سریز شدن و خروج آب مازاد از سریزبه صورت روزانه انجام شده (عکس۱) و تا زمانی که آب سریز شده قطع نشده و مخزن تقریباً به یک حالت متعادلی نرسیده آماربرداری انجام نخواهد شد بلکه از زمان رسیدن به حالت تعادل وتا زمانی که مخزن خالی از آب گردد، آماربرداری صورت گرفته. از روی اشل‌هایی که در مخزن تعبیه شده، سطح آب روزانه در مخزن بندخاکی قرائت شده تا مشخص شود که افت روزانه سطح آب چه مقدار بوده است. با استفاده از بیلان که مجموع ورودی به سیستم با مجموع خروجی از سیستم برابراست. لذا مجموع آب ورودی به مخزن برابر است با مجموع آب خروجی از مخزن. پس از اینکه مخزن بند خاکی دره مریدآبگیری شده و آب سریزی مخزن قطع گردیده ومخزن به حالت تقریبا تعادلی رسید مشاهده گردید که مقداری آب از آبراهه های ورودی وارد مخزن شده است. مقداری از آب مخزن نیز از طریق اشل‌هایی که روزانه قرائت شد خارج گردیده که این اختلاف سطح آب دو روز متوالی شامل آب تبخیری از مخزن، آب نفوذ یافته به سفره زیرزمینی، آب نشت یافته از دیواره بند است که در معادله ۱ میزان آب ورودی اندازه‌گیری

www.SID.ir

Archive of SID



شکل(۲) نقشه توپو گرافی بند خاکی دره مرید قبل از آبگیری

و میزان اختلاف روزانه و تبخیر و نشت روزانه نیز اندازه‌گیری و تنها مجهول معادله، نفوذ روزانه است. با توجه به اینکه آب ورودی به سیستم و آب نشتی از دیواره بند به صورت واحد حجمی است بنابراین در ابتدا واحدها به صورت حجمی بیان می‌شوند.

معادله (۱) $X=I+ E_V + S-T$

X: اختلاف حجم مخزن دردو قرائت متوالی (m^3) I: حجم آب نفوذ یافته از مخزن(m^3)

EV: حجم آب تبخیرشده از مخزن (m^2) S: حجم نشت از دیواره مخزن(m^3) T: حجم آب ورودی به مخزن (m^3)

که در معادله بالا تمام داده‌ها معلوم ومقدار I مجهول می‌باشد.

به وسیله اشل‌هایی که در مخزن کار گذاشته شده روند تغییرات سطح آب داخل مخزن به صورت روزانه اندازه‌گیری شده. معادله(۲) $X = Vi – Vi-۱$

X: اختلاف حجم مخزن دردو قرائت متوالی Li: رقوم تراز سطح آب مخزن درقرائت i ام Li-۱: رقوم تراز سطح آب مخزن درقرائت (i-۱))ام Vi: حجم آب مخزن متناظر با تراز سطح آب Li Vi-۱: حجم آب مخزن متناظر با تراز سطح آب Li+۱

پس از قرائت اشل با نرم افزار surffer با توجه به ارتفاع توپوگرافی حجم و سطح آب داخل مخزن روزانه اندازه گیری شده. از اختلاف حجم دوروز متوالی، حجم آبی که روزانه از مخزن خارج شده اندازه گیری نموده و مقدار x معلوم می گردد. میزان تبخیر روزانه از طریق تشتک تبخیر استاندارد آمریکایی کلاس Aکه درنزدیکی بند کارگذاشته شده(عکس۲) به

عکس ۱ نمای کلی از آبگیری بند خاکی دره مرید

www.SID.ir

Archive of SID

صورت روزانه اندازه‌گیری شده است. (برای جلوگیری از مصرف آب توسط پرندگان وحیوانات محل، دور تا دور تشتک، توریهای سیمی کشیده شده). مقدار کاهش آب در تشتک بوسیله ظروف با حجم مشخص روزانه جبران می‌گردد.و برای تبدیل حجم تبخیر به ارتفاع تبخیر ضریب ۰/۸۸ اعمال شده تا ارتفاع تبخیرازسطح تشتک محاسبه گردد. (براساس اطلاعات و آمار سازمان هواشناسی برای تشتک استاندارد آمریکایی کلاس A یک لیتر آب تبخیر شده از مخزن معادل ۰/۸۸ میلی متر تبخیر) و تبخیر از سطح مخزن معادل است با ضریبی از تشتک تبخیر با توجه به اینکه تشتک تبخیر استاندارد آمریکایی کلاس A است این ضریب بین ۰/۶ تا ۰/۸و به طورمتوسط ۰/۷می‌باشد(۶).

بنابراین ارتفاع تبخیر روزانه از مخزن بند خاکی مشخص می‌گردد. برای تعیین حجم آب تبخیرشده از مخزن بندخاکی بواسطه ضرب کردن نتایج حاصل از تشتک (ارتفاع تبخیر) با سطح مخزن متناظر با تراز سطح آب داخل مخزن بدست می آید.

معادله(۳) $E_V=E_h*(A_i+A_{i+1})/2$ Eh: ارتفاع تبخیر از مخزن EV: حجم تبخیر (m^3) A_i: سطح تراز آب داخل مخزن در روز i ام Ai+۱: سطح تراز آب داخل مخزن در روز (i+۱) ام

برای تعیین حجم نشت، از طریق احداث زهکش طولی در پنجه سد و اندازه‌گیری حجم روزانه آب خروجی از زهکش (عکس ۳) و همچنین از طریق احداث سریز مستطیلی در دهانه آب خروجی در پشت دیواره بند اندازه‌گیری شده که در این سریز طول تاج سریز ۲۰سانتی‌متر و مقدار آن از طریق رابطه (۴) محاسبه می‌گردد. $Q = ۰/۱۸۴ \times L \times H^{۲/۳}$ معادله(۴)

L: طول تاج سریز H (cm) : ارتفاع آب ورودی تاج Q (cm): دبی (lit/s)

پس ازسریز شدن آب داخل مخزن ورسیدن به حالت تقریبا تعادل، آب از طریق آبراهه وارد مخزن شده و آب ورودی به مخزن از طریق احداث سریز مستطیلی در مسیر آبراهه اندازه گیری شده که طول تاج سریز ۲۰ سانتیمتر و دبی از طریق(معادله۴) بدست می آید

تجزیه وتحلیل داده ها

تعیین سطح وحجم روزانه مخزن

پس از آبگیری مخزن اولین آماربرداری در خرداد ماه سال ۱۳۸۲ پس از قطع سریز و رسیدن به حالت تعادل آغاز وتا زمان تخلیه شدن مخزن در تاریخ ۸۲/۶/۳ ادامه داشت. در سال ۱۳۸۳به علت خشکسالی بند خاکی آبگیری نشد. در سال ۱۳۸۴ دومین آماربرداری از تاریخ ۸۴/۳/۱ تا۸۴/۵/۱۲ ادامه داشته است. با توجه به رسم نقشه توپو گرافی مخزن بند خاکی و همچنین قرائت اشل داخل مخزن سطح وحجم روزانه آب داخل مخزن محاسبه گردید. پیوست

تعیین حجم تبخیر روزانه مخزن

با استفاده ازتشتک تبخیراستاندارد آمریکایی کلاس A، آب تبخیر شده از مخزن از روی ظروف با حجم مشخص اندازه گیری و سپس با استفاده از ضریب ثابت ۰/۸۸ ارتفاع تبخیر از تشتک محاسبه محاسبه سپس ارتفاع تبخیر از سطح آب داخل مخزن محاسبه شده است. ارتفاع آب تبخیر شده از مخزن در متوسط سطح مخزن دو روز متوالی ضرب گردیده حجم آب تبخیر شده از مخزن در دو روز متوالی محاسبه شده است. پیوست

تعیین حجم آب ورودی به مخزن

برای تعیین آب ورودی به مخزن در ابتدای آبراهه ورودی مخزن سریز مستطیلی با طول تاج ۲۰سانتی متر تعبیه کرده و ارتفاع آب روی تاج را روزانه اندازه گیری می نماییم سپس با توجه به معادله(۴) میزان دبی ورودی به مخزن را روزانه اندازه گیری کرده وسپس حجم آب ورودی به مخزن را بر حسب متر مکعب روزانه تبدیل می نماییم و با توجه به اینکه ارتفاع آب روی تاج سریزکم بوده از روش حجمی اعداد بدست آمده را تصحیح کرده با استفاده از روش حجمی مدت زمانی را که ظرف با حجم ۸ لیتر پر می شود را اندازه گیری کرده و تبدیل به متر مکعب روزانه می نماییم. در دومین آماربرداری سال ۱۳۸۴ میزان دبی ورودی از طریق حجمی اندازه گیری شده و چون در سال ۱۳۸۴آب ورودی به مخزن از دو مسیر آبراهه بوده و آبراهه

عکس۲- تشتک تبخیر نصب در محل سد خاکی دره مرید

عکس۳- اندازه‌گیری نشت از پشت دیوار بند دره مرید

www.SID.ir

Archive of SID

عکس۵- نمایی ازرسوبات کف مخزن بند دره مرید

دومی به دلیل تخریب شدن دیواره بند خاکی که درفاصله حدودا ۶۰۰ متر از این بند خاکی قرار داشته بوجود آمده است. مدت زمان لازم برای پر شدن ظرف با حجم مشخص ۶ لیتر روزانه اندازه گیری شده است. پیوست

تعیین حجم آب نشتی از دیواره مخزن (S)

برای تعیین آب نشتی از دیواره مخزن بند خاکی، در پشت دیواره سریز مستطیلی با طول تاج ۲۰سانتی متر تعبیه و ارتفاع آب روی تاج را روزانه اندازه گیری نموده سپس با توجه به معادله۴ میزان دبی نشت شده از دیواره را روزانه اندازه گیری کرده وسپس حجم آب نشتی از دیواره بند را بر حسب متر مکعب روزانه تبدیل نموده و با توجه به اینکه ارتفاع تاج کم بوده از روش حجمی نیز بدست آورده. با استفاده از روش حجمی مدت زمانی را که ظرف با حجم ۸ لیتر پر می‌شود را اندازه گیری و تبدیل به متر مکعب روزانه شده است. همچنین با استفاده از نرم افزار MSEeP (مربوط به کشورهلندDelft Geotechnic) نیز میزان نشت محاسبه و خطوط تراز رسم گردید (شکل‌های ۳،۴و۵)

با توجه به نقشه‌ها و اطلاعات خروجی نرم افزار mseep با عمق ۴۵ سانتی متر رسوب درمخزن بند خاکی دره مرید، قبل از آماربرداری، میزان نشت، $4/395e^{-7}$(m3/s)، با توجه به عمق ۹۰ سانتی‌متر رسوب، میزان نشت $4/360\ e^{-7}$ (m3/s) و با ۱۲۰ سانتی متر عمق رسوب در سال ۱۳۸۴، میزان نشت، $4/296e^{-7}$(m3/s)، در زمانی که حداکثر مقدار آب در مخزن بند خاکی وجو داشته باشد.در سال۱۳۸۴ نسبت به سال ۱۳۸۲ با ۹۰ سانتی‌متر رسوب به اندازه۱/۵٪ کاهش را نشان می دهد. در صورتی که با توجه به آمارگرفته شده از زهکش ۵/۹٪ از کل آب موجود در سال اول آماری و۷/۹٪ از آب موجود دربند در سال دوم آماری از طریق نشت از بدنه بند خارج شده است.

۵ - تعیین ارتفاع نفوذ در بند خاکی دره مرید

برای تعیین ارتفاع نفوذ ابتدا حجم نفوذ دردو روز متوالی را محاسبه نموده و بر سطح متوسط آب داخل مخزن تقسیم نموده تا ارتفاع آب نفوذ کرده از کف محاسبه گردد در ابتدا اختلاف حجم روزانه آب داخل مخزن را با روز بعد بدست آورده و سپس حجم تبخیر و حجم نشت و حجم ورودی را محاسبه کرده. طبق معادله۱ همه داده‌ها معلوم، حجم آب نفوذ یافته از کف مخزن مشخص وسپس ارتفاع آب نفوذ کرده از سطح آب داخل مخزن روزانه محاسبه گردیده.(پیوست)

حجم رسوب وارده به مخزن بند خاکی دره مرید

با توجه به زمان شروع تحقیق مخزن بند دره مریدیک سال آبگیری شده بود ومیزان رسوبات نهشته شده در کف مخزن متفاوت بوده بطوریکه حدود ۴۵ سانتی متر رسوب در عمیق ترین جای بند در کف مخزن و حدود ۳ سانتی متررسوب در خط تراز با سریزبند وجود داشته است لذا با استفاده از نقشه های توپوگرافی بند خاکی دره مرید قبل و بعد از آبگیری ارتفاع سریز و کف بعد از هر بار آبگیری تعیین وبر اساس اختلاف حجم در نرم افزارSurfer با توجه به ارتفاع توپوگرافی نقاط، سطح و حجم مخزن تعیین گردیده جدول شماره۱و اختلاف حجم قبل و بعد از آبگیری حجم رسوبات نهشته شده درمخزن تعیین گردیده است جدول شماره۲ حجم مخزن را در طول دوره آماربرداری نشان می‌دهد.

نتایج

با توجه به نتایج بدست آمده از بیلان مخزن، منحنی ارتفاع نفوذ روزانه مخزن بند خاکی دره مرید در سال ۱۳۸۲و۱۳۸۴ ترسیم گردیده (منحنی‌های ۶و۷) که حاکی از آن است که در مجموع محدوده ارتفاع نفوذپذیری مخزن بند خاکی دره مرید بسیارکم بوده، در سال ازحداقل ۰/۹۳۵ تاحداکثر۱/۷۵ سانتی مترمتغییر و به طور متوسط، ۱/۲۵ سانتی متر نفوذ در طول روز و در سال ۱۳۸۴، ازحداقل۰/۶ تا ۰/۹۹ و به طور متوسط ۰/۷۷ سانتی متراز سطح آب داخل مخزن در طول روز نفوذ داشته است که بسیار ناچیز است.

روند تغییرات تبخیر در طول دوره آماری در سال ۱۳۸۲و۱۳۸۴ ترسیم با توجه به منحنی‌های(۸ و۹) در سال ۱۳۸۲ محدوده تغییرات ارتفاع تبخیر از سطح مخزن بند خاکی دره مرید در روزهای ابری از ۰/۲۵ و حداکثر تا ۲/۴۶ سانتی‌متر در روزهای آفتابی متغییر است و میانگین ۱/۴۹ سانتی‌متر تبخیر روزانه از سطح آب داخل مخزن صورت گرفته و در سال ۱۳۸۴ محدوده تغییرات ارتفاع تبخیر از سطح مخزن بند خاکی دره مرید از ۰/۹۹ و

جدول(۱) تعیین سطح وحجم مخزن در طول دوره آماربرداری

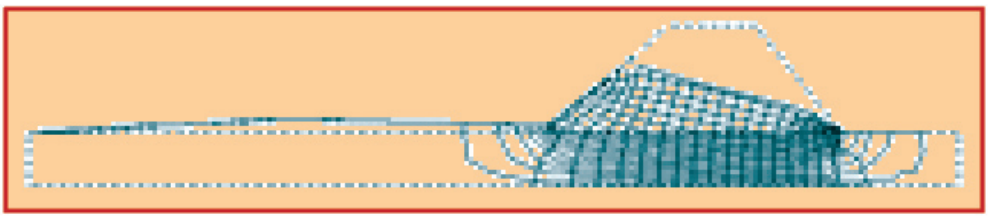
حجم مخزن	سطح مخزن	ارتفاع سریز	ارتفاع کف	
۳۹۴۹/۰۷۹	۴۶۷۷/۵۸	۲۶۶۴/۹۵	۲۶۶۲/۵۳۶	قبل از آبگیری
۳۹۰۵/۹۳	۴۶۴۵/۵۲۱	۲۶۶۵/۰۰۳	۲۶۶۲/۶۹۵	اولین آبگیری سال۱۳۸۲
۳۸۷۱/۶۶۱	۴۶۷۵/۸۴	۲۶۶۵/۰۰۹	۲۶۶۳	دومین آبگیری سال۱۳۸۴

جدول(۲) تعیین حجم رسوب بعد از هر بار آبگیری

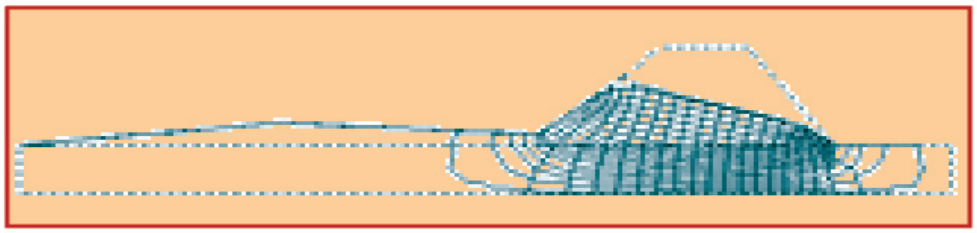
مجموع	دومین آبگیری سال۱۳۸۴	اولین آبگیری سال۱۳۸۲	
۷۷/۴۱۳	۳۴/۲۶۹	۴۳/۱۴۴	حجم رسوب

www.SID.ir
Archive of SID

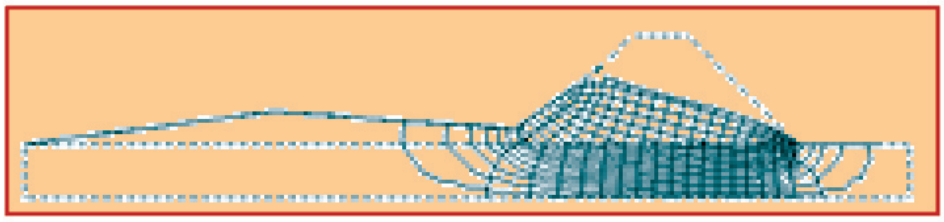
Archive of SID



شکل(۳) رسم خط و جریان وپتانسیل بند خاکی دره مرید با۴۵ سانتی متر رسوب



شکل(۴) رسم خط و جریان وپتانسیل بند خاکی دره مرید با۹۰ سانتی متر رسوب



شکل(۵) رسم خط و جریان وپتانسیل بند خاکی دره مرید با۱۲۰ سانتی متر رسوب

حداکثر تا ۲/۴۶ متغییر است و میانگین ۱/۶۱ سانتی‌متر تبخیر از سطح آب داخل مخزن روزانه صورت گرفته است

تغییرات نشست از بدنه بند خاکی دره مرید در طول دوره آماری در سال ۱۳۸۲و۱۳۸۴ ترسیم با توجه به منحنی های (۱۰ و ۱۱) در سال ۱۳۸۲ حدود تغییرات حجم نشست ازدیواره بند از ۱/۰۰۵ و تا ۵۷/۶ متر مکعب متغییر است و میانگین ۱۸/۷۷ متر مکعب و در سال ۱۳۸۴ حدود تغییرات ارتفاع نشست از دیواره بند خاکی دره مرید از ۴/۳۲ و حداکثر تا ۵۱/۸۴۰ سانتی متر در روز متغییر است و میانگین ۲۴/۳ مترمکعب ازحجم آب داخل مخزن از طریق نشت از دیواره خابا توجه به منحنی‌های (۱۲ و۱۳) حجم آبی که روزانه وارد مخزن شده مشخص گردیده

به شکل در سال ۱۳۸۲ حدود تغییرات حجم آب ورودی از حداکثر ۷/ ۹۸ مترمکعب تا حداقل ۲/۷۶ و به طور متوسط ۳۴/۹ متر مکعب آب و در سال ۱۳۸۴، از حداکثر ۱۳۸ متر مکعب آب در روزهای اول آماربرداری تا حداقل ۲/۳ متر مکعب آب، روزانه وارد مخزن بند خاکی شده است

در نمودار۱۴ میزان آب نفوذی از مخزن و میزان آب تبخیری از سطح آب داخل مخزن و میزان نشست از دیواره در طول دوره آماری سال ۱۳۸۲و۱۳۸۴ترسیم و از روی این گراف مشخص گردیده که تبخیر بالاترین نرخ را از بین سایر پارامترهای بیلان داشته است. و در سال ۱۳۸۴ به دلیل کاهش نفوذپذیری تبخیر و نشت افزایش یافته است.

نمودارهای۱۵درصد آب نفوذ یافته از کف مخزن، تبخیری از سطح اب داخل مخزن، و نشنی از دیواره بند خاکی دره مرید در طول دوره آماری سال ۱۳۸۲ و۱۳۸۴ نشان می دهد در این نمودارها نیزاز بین پارامتر های بیلان، تبخیر بیشترین درصد را داشته است.

بحث و نتیجه‌گیری

نهشته شدن رسوبات در مخزن بند خاکی و با هر بار آبگیری افزایش ارتفاع وحجم آن‌ها باعث کاهش تدریجی نفوذپذیری و از طرفی باعث کوچک شدن حجم ذخیره آب نیز می گرددکه این خود سبب هدر رفتن سیلاب و کاهش تغذیه سفره آب زیرزمینی می گردد.

این رسوبگذاری بیش از حد هر ساله باعث کاهش طول عمر سد و عدم دسترسی به اهداف احداث این گونه بندها می باشد.و در مواقعی شاهد تمام شدن عمربند به دلیل نهشته شدن رسوبات زیاد و عدم نفوذپذیری مناسب

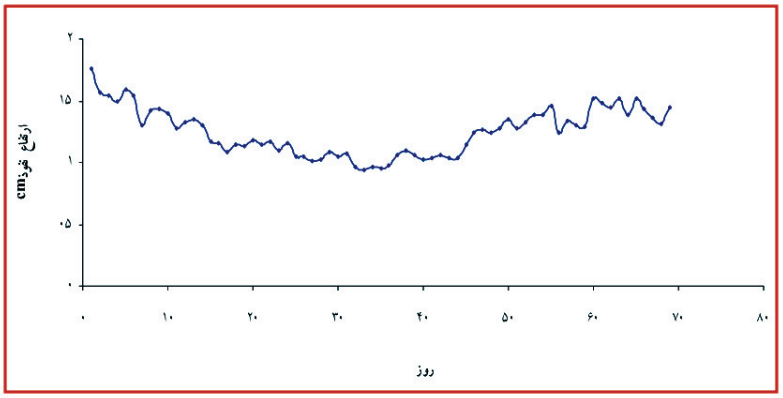
www.SID.ir

Archive of SID

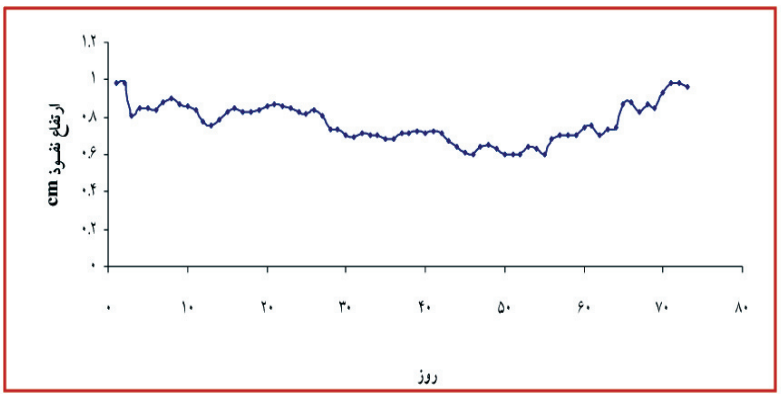
هستیم، که در چنین زمانی باید آب ذخیره شده در مخزن را خارج و به مصرف کشاورزی رساند و یا اینکه اجازه داد تا اینکه آب مسیر آبراهه را طی کند تا درصد آب نفوذی به سفره بیشتر باشد.

براساس اطلاعات و آمار برداشت شده ازدو سال بند خاکی دره مرید منحنی های نفوذ، تبخیر، نشت روزانه ترسیم و با توجه به اینکه سر منشا رسوبات تشکیل شده در بندخاکی دره مرید از حوزه دره مرید بافت بیشتر ماسه سنگ وکنگلومرابوده است.

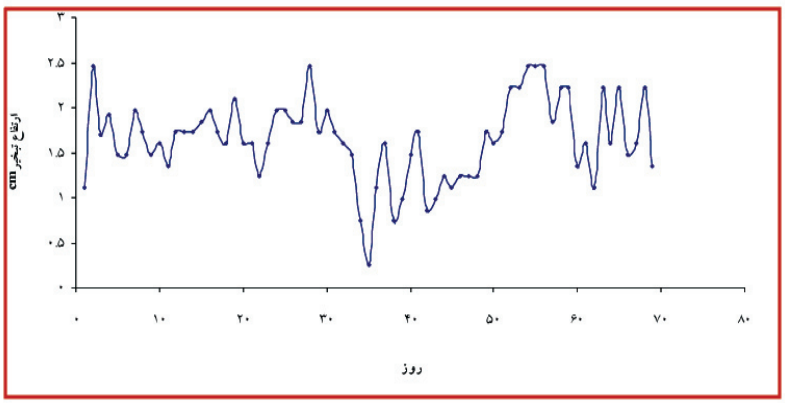
در سال ۱۳۸۲پس از آبگیری مخزن وبه تدریج پایین رفتن سطح آب وخشک شدن آن، نسبت به قبل از آبگیری، ۴۳/۱۴۴ متر مکعب رسوب وارد مخزن شده و در سال ۱۳۸۴پس از آبگیری و خشک شدن، ۳۴/۲۶۹ متر مکعب رسوب اضافه شده که در مجموع از زمان شروع آماربرداری تا خاتمه میزان ۷۷/۴۱۳ متر مکعب رسوب وارد مخزن شده که حجم رسوب ۴۴/۲۷ درصدنسبت به سال۱۳۸۲ افزایش داشته است. درسال ۱۳۸۲در طول ۷۰ روزدوره آماربرداری از کل آب موجود در مخزن، ۸۶/ ۱۵۵۸ متر مکعب آب نفوذ، ۴۱۲/۸۷ متر مکعب نشت، ۲۰۲۵/۶۸ متر مکعب تبخیر، شده و در سال ۱۳۸۴ در طول۷۵ روز دوره آماربرداری از کل آب موجود در مخزن ۱۲۴۰/۲۹۴ متر مکعب آب نفوذ، ۵۵۸/۷۶۰ متر مکعب نشت، ۲۷۳۲/۵۴۱ متر مکعب تبخیر شده است که درکل در سال ۱۳۸۲ با توجه به ۴۳/۱۴۴ متر مکعب حجم رسوب، از کل آب موجود، ۱۸۹/۶۶۳ سانتی متر، ۸۶/۲۲۱ سانتی مترآن نفوذ و۱۱۳/۷۶۳ سانتی مترآن تبخیر، ۱۱/۳۲۲ سانتی مترنشت و۲۱/۶۴ سانتی مترآن، آب ورودی به مخزن بوده است ودرسال ۱۳۸۴ با توجه به حجم رسوب ۷۷/۴۱۸ متر مکعبی از کل آب موجود ۱۴۷ سانتی متر، ۵۶/۲۶۴ سانتی مترآن نفوذ، ۱۱۷/۷۷۹ سانتی مترتبخیر، ۱۵/۱۱ سانتی مترنشت و۴۲/۵۶ سانتی متر آن آب ورودی به سیستم بوده است. در مجموع در سال ۱۳۸۴ با افزایش حجم رسوب به اندازه ۳۴/۲۶۹ متر مکعب آب نفوذ یافته از طریق بند به سفره زیرزمینی ۲۷٪ کاهش نسبت به سال ۱۳۸۲ را نشان می‌دهد در مقایسه با تحقیق آقای عرب خدری در استان خراسان که بیان داشتندبا توجه به نهشته شدن رسوب در بندسارها هنوز نفوذپذیری نسبت به زمین مجاور ۵تا۶ برابراست باید در هرمنطقه توجه خاص به نوع ومیزان رسوبات تولیدی داشت. با توجه به اینکه درسال اول آماری تقریباً۴۰ درصد ودر سال دوم آماری حدود ۳۰ درصداز آب جمع آوری شده نفوذکرده، در مقایسه با تحقیق آقای Haimerl، در منطقه عمان واقع در آسیای میانه که از کشورهای خشک جهان محسوب می‌گردد بیان داشتند که ۷۵درصد از آب جمع آوری شده در بندها به سفره آب زیرزمینی تزریق



شکل (۶) منحنی روند تغییرات نفوذ در مخزن بندخاکی دره مرید سال ۱۳۸۲



شکل (۷) منحنی روند تغییرات نفوذ در مخزن بندخاکی دره مرید سال ۱۳۸۴



شکل (۸) منحنی روند تغییرات تبخیر در مخزن بند خاکی دره مرید سال ۱۳۸۲

www.SID.ir

Archive of SID

شده اســت، احداث بند یکی از راهکارهای مناسب افزایش آب زیرزمینی این منطقه اســت زیرا در این کشــور همانند ایران و بســیاری از کشورهای خشک در حال توسعه آسیای مرکزی و آفریقای جنوبی تقاضای آب بســیار افزایش داشته اســت و این درحالی است که دسترســی به آب سطحی در مناطق خشــک بســیار متغییر اســت. بنابراین در کشورمان باید اقدامات اولیه بیشتری قبل از احداث بند، صورت گیرد که شاهد مسدود شدن زود هنگام بندهای تغذیه‌ای نباشیم، از موارد آن: به ســازندهای منطقه و سرمنشا رسوبات توجه بیشــتری گردد و مطالعــات دقیق‌تری به منظــور مکانیابی مناســب بندهای تغذیه ای (مطالعات زمین شناســی حوزه، بافت خاک، ساختمان خاک محل احداث بند) صورت گیرد و حــوزه احداث بند، از نظر هیدرولوژی، بارندگی، تبخیرو باد خیزبودن، موردبررسی قرار گیرد و همچنین باید تدابیر مدیریتی مناسبی در مناطقی که رسوبات زیادی وارد مخزن شده و سبب گرفتگی بند تغذیه‌ای شده است، اعمال گردد، از جمله: رسوب‌زدایی منطقه با برداشت لایه ای از رسوبات، احداث لوله خروجی در کف بند، تا آب جمع‌آوری شــده به تدریج درپایین دســت تخلیه شده ودر مسیر اصلی رودخانه یا آبراهه نفوذ کند، ایجاد شیار بوسیله شخم در مخزن سد، احداث بندهای رســوب گیر و... می باشد، تا پس از ۳ الی ۴ بار آبگیری شــاهد از بین رفتن بنــد خاکی بدلیل کاهش بیــش از حد نفوذپذیری و برآورده نشــدن هدف احداث بند تغذیه ای نباشیم.

سپاسگزاری

بر خود واجب می دانــم از زحمات آقایان دکتر داوودی، مهندس بنی اســدی، مهندس امینی زاده و دکتــر نیرومند وســرکارخانم مهندس مهدی پور، تشــکر نمایم و همچنین صمیمانه قدردانی می نمایــم ازکلیه بزرگوارانی که در اجرا و تهیه این تحقیق مرا یاری نموده اند.

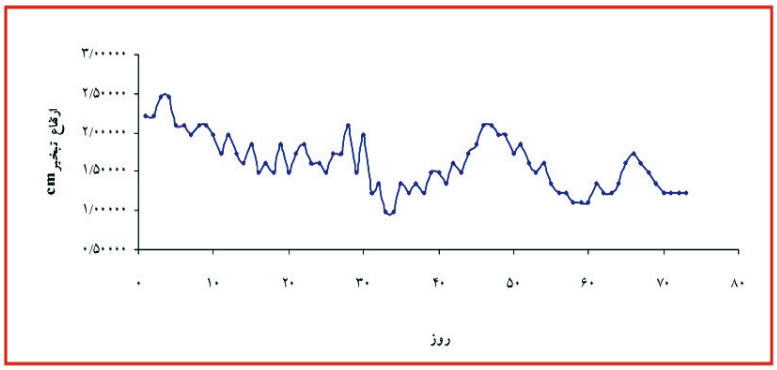
منابع مورد استفاده

۱ - جهاد کشاورزی استان کرمان. ۱۳۷۶؛ مطالعات حوزه آبخیزدره مرید، مدیریت آبخیزداری

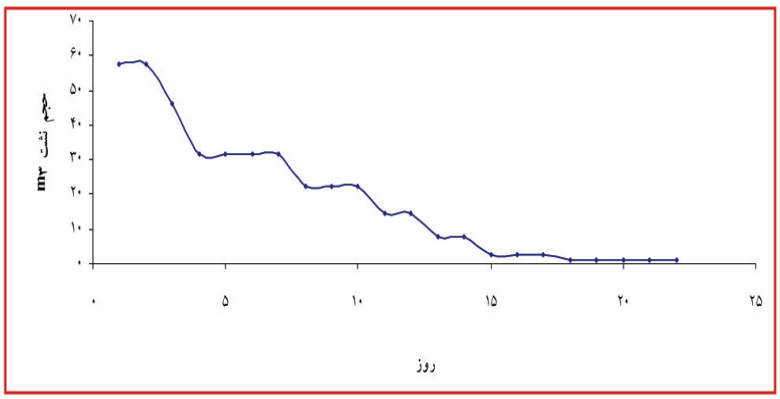
۲ - ســکوتی اسکوئی، ر.۱۳۸۱؛ بررسی تاثیر پخش سیلاب بر روند تغییرات نفوذپذیری سطحی خاک و آبخیزداری، موسسه تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری.

۳ - عــرب خدری، م. ۱۳۷۸؛ بهره برداری از ســیلاب با بندســار، مرکــز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیــزداری، کارگاه علمی بخش تحقیقات مدیریت و بهره برداری از سیلاب.

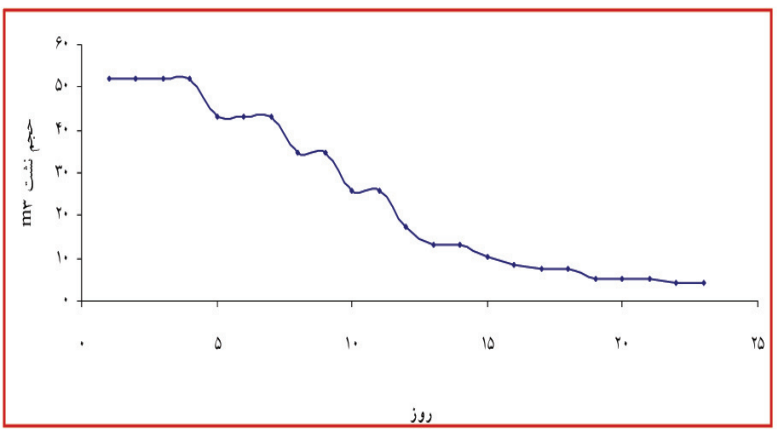
۴ - عــرب خــدری، م.، ا. پرتــوی.، ک. کمالــی.، ع. عطــاری. و ا. سررشــته ای. ۱۳۷۶؛ پژوهشــی پیرامون تاثیر رســوبگذاری بر بازده نفوذپذیری در شــبکه ســنتی پخش ســیلاب استان خراسان (بندسار).



شکل (۹) منحنی روند تغییرات تبخیر در مخزن بند خاکی دره مرید سال ۱۳۸۴



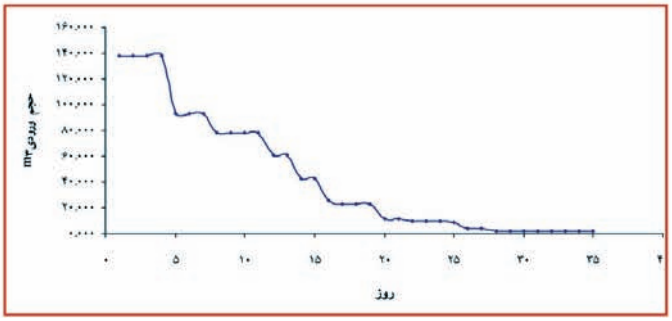
شکل (۱۰) منحنی روند تغییرات نشت از دیواره بند خاکی دره مرید سال ۱۳۸۲ شکل



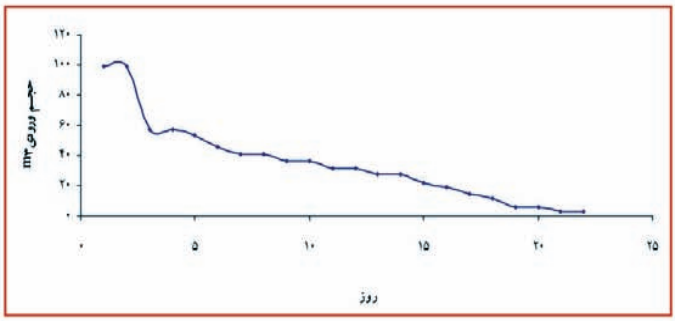
(۱۱) منحنی روند تغییرات نشت از دیواره بند خاکی دره مرید سال ۱۳۸۴

www.SID.ir

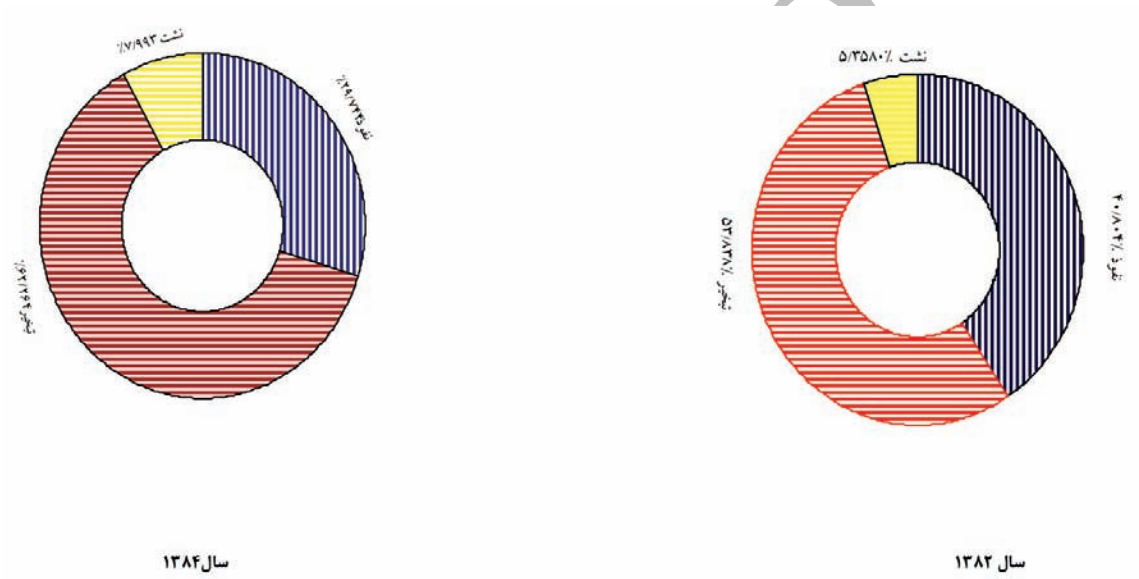
Archive of SID



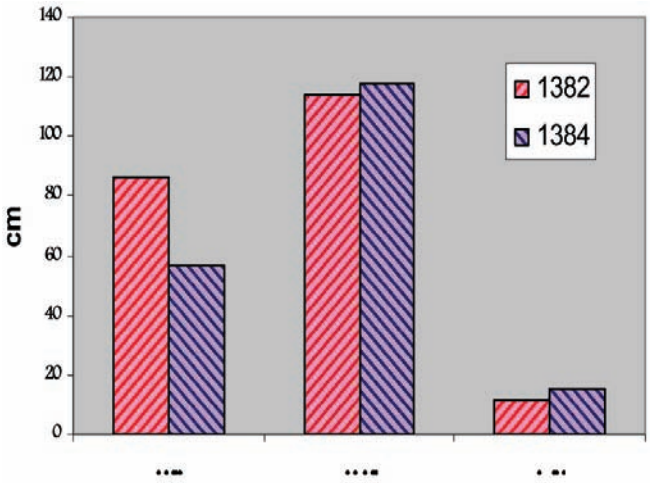
شکل (۱۲) منحنی روند تغییرات آب ورودی به بند خاکی دره مرید سال ۱۳۸۲



شکل (۱۳) منحنی روند تغییرات آب ورودی به بند خاکی دره مرید سال ۱۳۸۴



شکل(۱۴) نمودارمجموع نفوذ- تبخیر- نشت بند خاکی دره مرید در طول دوره آماری سال ۱۳۸۲ سال۱۳۸۴



شکل(۱۵) نمودار درصد آب نفوذی - تبخیری- نشتی نسبت به کل آب موجود در مخزن بند خاکی دره مرید

۵ - کردوانی، پ. ۱۳۶۳؛ منابع و مسائل آب درایران، انتشارات دانشگاه تهران.
۶ - علیزاده، ا.۱۳۷۷؛ اصول هیدرولوژی کاربردی، چاپ دهم، انتشارات دانشگاه امام رضا.
۷ - رفاهی، ح، ق.۱۳۷۹؛ فرسایش آبی وکنترل آن، چاپ سوم، انتشارات دانشگاه تهران.
8- Haimerl, G. and Th. Strobl. 1999. Optimization of the recharge process downstream of ground water recharge dame.Instituto of hydroulic and water resources engineering, Techische Universtat Munchen 80290 munchen, Germany.
9-Haimerl, G. 2006. Groundwater Recharge in Wadi channels Down- stream of Dams Eficiency and Management Strategies, Techische Universtat Munchen 80290 munchen, Germany

www.SID.ir

Archive of SID

پیوست: جدول ۱- تعیین ارتفاع نفوذ، تبخیرو نشت روزانه از بند خاکی دره مرید سال۱۳۸۲

ارتفاع ورودی	ارتفاع نشت	ارتفاع تبخیر	ارتفاع نفوذ	اختلاف ارتفاع	حجم نفوذ	اختلاف حجم	حجم نشت	حجم ورودی	حجم تبخیر	حجم آب مخزن ۳۲۳۴/۹۷۱	سطح متوسط	قرائت اشل ۲۶۶۴/۸۸۷	ساعت ۱۰	تاریخ ۸۲/۳/۲۷
۲/۴۳۵	۱/۴۲۱	۱/۱۰۹	۱/۷۵۵	۱/۸۴۹	۷۱/۱۱۶	۷۴/۹۴۹	۵۷/۵۹۰	۹۸/۷۰۰	۴۴/۹۴۳	۳۱۶۰/۰۲۲	۴۰۵۳/۲۵۷	۲۶۶۴/۸۷۲	۱۰	۸۲/۳/۲۸
۲/۵۰۶	۱/۴۶۲	۲/۴۶۴	۱/۵۶۴	۲/۹۸۴	۶۱/۵۹۸	۱۱۷/۵۴۰	۵۷/۵۹۰	۹۸/۷۰۰	۹۷/۰۵۲	۳۰۴۲/۴۸۲	۳۹۳۸/۸۰۸	۲۶۶۴/۸۵۳	۱۰	۸۲/۳/۲۹
۱/۴۷۰	۱/۱۷۶	۱/۷۰۰	۱/۵۴۰	۲/۹۴۶	۶۰/۳۳۵	۱۱۵/۴۲۶	۴۶/۰۷۹	۵۷/۵۹۰	۶۶/۶۰۲	۲۹۲۷/۰۵۶	۳۹۱۷/۴۱۶	۲۶۶۴/۸۲۵	۱۰	۸۲/۳/۳۰
۱/۵۰۵	۰/۸۲۱	۱/۹۲۲	۱/۵۰۰	۲/۷۳۷	۵۷/۳۸۲	۱۰۴/۷۵۶	۳۱/۴۱۸	۵۷/۵۹۰	۷۳/۵۴۶	۲۸۲۲/۳۰۰	۳۸۲۶/۷۱۰	۲۶۶۴/۷۹۳	۱۰	۸۲/۳/۳۱
۱/۴۳۱	۰/۸۳۷	۱/۴۷۸	۱/۵۸۷	۲/۴۷۱	۵۹/۵۴۴	۹۲/۷۴۰	۳۱/۴۱۸	۵۳/۷۰۰	۵۵/۴۷۸	۲۷۲۹/۵۶۰	۳۷۵۲/۵۳۹	۲۶۶۴/۷۷۳	۱۰	۸۲/۴/۱
۱/۲۶۰	۰/۸۵۹	۱/۴۷۸	۱/۵۳۷	۲/۶۱۴	۵۶/۱۹۹	۹۵/۶۱۰	۳۱/۴۱۸	۴۶/۰۸۰	۵۴/۰۷۳	۲۶۳۳/۹۵۰	۳۶۵۷/۵۲۰	۲۶۶۴/۷۶۴	۱۰	۸۲/۴/۲
۱/۱۵۲	۰/۸۹۰	۱/۹۷۱	۱/۳۰۴	۳/۰۱۳	۴۶/۰۲۱	۱۰۶/۳۶۰	۳۱/۴۱۸	۴۰/۶۶۰	۶۹/۵۸۱	۲۵۲۷/۵۹۰	۳۵۲۹/۸۸۳	۲۶۶۴/۷۵۵	۱۰	۸۲/۴/۳
۱/۱۹۶	۰/۶۵۶	۱/۷۲۵	۱/۴۲۰	۲/۶۰۵	۴۸/۲۹۰	۸۸/۵۶۹	۲۲/۲۹۷	۴۰/۶۶۰	۵۸/۶۴۲	۲۴۳۹/۰۲۱	۳۳۹۹/۹۱۸	۲۶۶۴/۷۴۸	۱۰	۸۲/۴/۴
۱/۰۷۸	۰/۶۶۱	۱/۴۷۸	۱/۴۳۴	۲/۴۹۶	۴۸/۳۷۵	۸۴/۱۶۱	۲۲/۲۹۷	۳۶/۳۷۰	۴۹/۸۵۹	۲۳۵۴/۸۶۰	۳۳۷۲/۴۸۰	۲۶۶۴/۶۶۳	۱۰	۸۲/۴/۵
۱/۰۸۴	۰/۶۶۵	۱/۶۰۲	۱/۳۹۸	۲/۵۸۰	۴۶/۸۹۱	۸۶/۵۳۰	۲۲/۲۹۷	۳۶/۳۷۰	۵۳/۷۱۲	۲۲۶۸/۳۳۰	۳۳۵۳/۶۴۱	۲۶۶۴/۶۵۱	۱۰	۸۲/۴/۶
۰/۹۴۹	۰/۴۴۴	۱/۳۵۵	۱/۲۷۶	۲/۱۲۶	۴۲/۲۵۹	۷۰/۴۴۰	۱۴/۷۱۰	۳۱/۴۲۰	۴۴/۸۹۱	۲۱۹۷/۸۹۰	۳۳۱۲/۵۱۲	۲۶۶۴/۵۸۸	۱۰	۸۲/۴/۷
۰/۹۵۶	۰/۴۴۷	۱/۷۲۵	۱/۳۲۷	۲/۵۴۳	۴۳/۶۲۵	۸۳/۶۲۰	۱۴/۷۱۰	۳۱/۴۲۰	۵۶/۷۰۵	۲۱۱۴/۲۷۰	۳۲۸۷/۶۰۷	۲۶۶۴/۵۷۹	۱۰	۸۲/۴/۸
۰/۸۶۴	۰/۲۵۱	۱/۷۲۵	۱/۳۵۱	۲/۴۶۳	۴۳/۲۱۸	۷۸/۸۱۰	۸/۰۳۷	۲۷/۶۴۰	۵۵/۱۹۵	۲۰۳۵/۴۶۰	۳۲۰۰/۰۸۹	۲۶۶۴/۵۵۳	۱۰	۸۲/۴/۹
۰/۸۸۲	۰/۲۵۷	۱/۷۲۵	۱/۲۹۸	۲/۳۹۷	۴۰/۶۷۰	۷۵/۱۰۰	۸/۰۳۷	۲۷/۶۴۰	۵۴/۰۳۳	۱۹۶۰/۳۶۰	۳۱۳۲/۷۰۲	۲۶۶۴/۵۲۱	۱۰	۸۲/۴/۱۰
۰/۷۲۹	۰/۰۹۳	۱/۸۴۸	۱/۱۶۶	۲/۳۷۸	۳۵/۶۷۱	۷۲/۷۴۰	۲/۸۴۴	۲۲/۳۰۰	۵۶/۵۲۵	۱۸۸۷/۶۲۰	۳۰۵۸/۷۲۲	۲۶۶۴/۴۹۱	۱۰	۸۲/۴/۱۱
۰/۶۲۹	۰/۰۹۶	۱/۹۷۱	۱/۱۵۶	۲/۵۹۳	۳۴/۳۰۲	۷۶/۹۶۰	۲/۸۴۴	۱۸/۶۸۰	۵۸/۴۹۴	۱۸۱۰/۶۶۰	۲۹۶۷/۴۵۴	۲۶۶۴/۴۷۱	۱۰	۸۲/۴/۱۲
۰/۵۱۱	۰/۰۹۹	۱/۷۲۵	۱/۰۸۸	۲/۴۰۱	۳۱/۳۳۱	۶۹/۱۴۰	۲/۸۴۴	۱۴/۷۰۰	۴۹/۶۶۵	۱۷۴۱/۵۲۰	۲۸۷۹/۴۷۳	۲۶۶۴/۴۴۰	۱۰	۸۲/۴/۱۳
۰/۴۰۸	۰/۰۳۶	۱/۶۰۲	۱/۱۴۴	۲/۳۷۳	۳۲/۱۶۰	۶۶/۷۱۰	۱/۰۰۵	۱۱/۴۸۰	۴۵/۰۲۶	۱۶۷۴/۸۱۰	۲۸۱۱/۲۹۱	۲۶۶۴/۳۷۶	۱۰	۸۲/۴/۱۴
۰/۱۸۹	۰/۰۳۶	۲/۰۹۴	۱/۱۳۱	۳/۰۷۳	۳۱/۴۳۳	۸۵/۴۰۰	۱/۰۰۵	۵/۲۴۰	۵۸/۲۰۲	۱۵۸۹/۴۱۰	۲۷۷۸/۹۵۱	۲۶۶۴/۳۵۹	۱۰	۸۲/۴/۱۵
۰/۱۹۶	۰/۰۳۸	۱/۶۰۲	۱/۱۸۳	۲/۶۲۶	۳۱/۶۸۱	۷۰/۳۵۰	۱/۰۰۵	۵/۲۴۰	۴۲/۹۰۴	۱۵۱۹/۰۶۰	۲۶۷۸/۸۱۲	۲۶۶۴/۳۳۰	۱۰	۸۲/۴/۱۶
۰/۱۰۶	۰/۰۳۸	۱/۶۰۲	۱/۱۴۳	۲/۶۷۸	۲۹/۹۰۲	۷۰/۰۴۰	۱/۰۰۵	۲/۷۶۰	۴۱/۸۹۳	۱۴۴۹/۰۲۰	۲۶۱۵/۶۹۱	۲۶۶۴/۲۸۴	۱۰	۸۲/۴/۱۷
۰/۱۰۷	۰/۰۳۹	۱/۲۳۲	۱/۱۶۸	۲/۳۳۲	۳۰/۰۷۵	۶۰/۰۳۰	۱/۰۰۵	۲/۷۶۰	۳۱/۷۱۰	۱۳۸۸/۹۹۰	۲۵۷۳/۸۹۴	۲۶۶۴/۲۳۶	۱۰	۸۲/۴/۱۸
۰/۰۰۰	۰/۷۴۹	۱/۶۰۲	۰/۳۵۰	۲/۷۰۱	۸/۷۸۶	۶۷/۷۰۰		۰/۰۰۰	۴۰/۱۴۷	۱۳۲۱/۲۹۰	۲۵۰۶/۷۰۲	۲۶۶۴/۲۱۰	۱۰	۸۲/۴/۱۹
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۹۷۱	۱/۱۵۱	۳/۱۲۲	۲۷/۷۱۳	۷۵/۱۷۰			۴۷/۴۵۷	۱۲۴۶/۱۲۰	۲۴۰۷/۵۱۶	۲۶۶۴/۱۶۵	۱۰	۸۲/۴/۲۰
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۹۷۱	۱/۰۴۸	۳/۰۱۹	۲۴/۵۴۷	۷۰/۷۱۰			۴۶/۱۶۳	۱۱۷۵/۴۱۰	۲۳۴۱/۸۷۴	۲۶۶۴/۰۷۹	۱۰	۸۲/۴/۲۱
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۸۴۸	۱/۰۴۶	۲/۸۹۴	۲۳/۸۷۹	۶۶/۰۸۰			۴۲/۲۰۱	۱۱۰۹/۳۳۰	۲۲۸۳/۶۰۵	۲۶۶۴/۰۲۵	۱۰	۸۲/۴/۲۲
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۸۴۸	۱/۰۰۸	۲/۸۵۶	۲۲/۰۱۶	۶۲/۳۹۰			۴۰/۳۷۴	۱۰۴۶/۹۴۰	۲۱۸۴/۷۵۳	۲۶۶۴/۰۰۲	۱۰	۸۲/۴/۲۳
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۴۶۴	۱/۰۲۰	۳/۴۸۴	۲۰/۹۹۸	۷۱/۷۳۰			۵۰/۷۳۲	۹۷۵/۲۱۰	۲۰۵۸/۹۱۲	۲۶۶۳/۹۸۲	۱۰	۸۲/۴/۲۴
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۷۲۵	۱/۰۸۶	۲/۸۱۰	۲۰/۹۷۸	۵۴/۳۱۰			۳۳/۳۳۲	۹۲۰/۹۰۰	۱۹۳۲/۴۸۶	۲۶۶۳/۹۴۲	۱۰	۸۲/۴/۲۵
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۹۷۱	۱/۰۵۴	۳/۰۲۵	۱۹/۱۹۸	۵۵/۱۱۰			۳۵/۹۱۲	۸۶۵/۷۹۰	۱۸۲۱/۸۱۴	۲۶۶۳/۹۲۷	۱۰	۸۲/۴/۲۶
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۷۲۵	۱/۰۷۲	۲/۷۹۶	۱۸/۳۶۰	۴۷/۹۱۰			۲۹/۵۵۰	۸۱۷/۸۸۰	۱۷۱۳/۲۴۸	۲۶۶۳/۸۵۴	۱۰	۸۲/۴/۲۷
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۶۰۲	۰/۹۶۳	۲/۵۶۴	۱۶/۲۰۵	۴۳/۱۷۰			۲۶/۹۶۵	۷۷۴/۷۱۰	۱۶۸۳/۶۰۱	۲۶۶۳/۸۰۷	۱۰	۸۲/۴/۲۸
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۴۷۸	۰/۹۳۵	۲/۴۱۳	۱۵/۰۳۹	۳۸/۸۳۰			۲۳/۷۹۱	۷۳۵/۸۸۰	۱۶۰۹/۲۵۸	۲۶۶۳/۷۹۹	۱۰	۸۲/۴/۲۹

Archive of SID

پژوهش و سازندگی
www.SID.ir

Archive of SID

ادامه جدول ۱- تعیین ارتفاع نفوذ، تبخیرو نشت روزانه از بند خاکی دره مرید سال۱۳۸۲

ارتفاع ورودی	ارتفاع نشت	ارتفاع تبخیر	ارتفاع نفوذ	اختلاف ارتفاع	اختلاف حجم	حجم نفوذ	حجم نشت	حجم ورودی	حجم تبخیر	حجم آب مخزن	سطح متوسط	قرائت اشل	ساعت	تاریخ
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۷۳۹	۰/۹۶۴	۱/۷۰۳	۲۶/۵۹۰	۱۵/۰۵۰			۱۱/۵۴۰	۷۰۹/۲۹۰	۱۵۶۱/۰۹۹	۲۶۶۳/۷۹۲	۱۰	۸۲/۴/۳۰
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۲۴۶	۰/۹۴۶	۱/۱۹۲	۱۸/۱۳۰	۱۴/۳۸۴			۳/۷۴۶	۶۹۱/۱۶۰	۱۵۲۰/۳۶۴	۲۶۶۳/۷۵۰	۱۰	۸۲/۴/۳۱
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۱۰۹	۰/۹۷۳	۲/۰۸۲	۳۱/۱۹۰	۱۴/۵۷۸			۱۶/۶۱۲	۶۵۹/۹۷۰	۱۴۹۸/۲۱۰	۲۶۶۳/۷۳۶	۱۰	۸۲/۵/۱
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۶۰۲	۱/۰۶۴	۲/۶۶۶	۳۸/۸۷۰	۱۵/۵۱۵			۲۳/۳۵۵	۶۲۱/۱۰۰	۱۴۵۸/۲۴۶	۲۶۶۳/۷۲۳	۱۰	۸۲/۵/۲
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۷۳۹	۱/۰۹۶	۱/۸۳۵	۲۶/۶۱۰	۱۵/۸۸۹			۱۰/۷۲۱	۵۹۴/۴۹۰	۱۴۵۰/۳۷۲	۲۶۶۳/۷۱۱	۱۰	۸۲/۵/۳
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۸۶	۱/۰۵۸	۲/۰۴۳	۲۸/۷۴۰	۱۴/۸۷۷			۱۳/۸۶۳	۵۶۵/۷۵۰	۱۴۰۶/۵۷۹	۲۶۶۳/۶۸۰	۱۰	۸۲/۵/۴
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۴۷۸	۱/۰۱۸	۲/۴۹۷	۳۴/۹۷۰	۱۴/۲۶۳			۲۰/۷۰۷	۵۳۰/۷۸۰	۱۴۰۰/۶۴۳	۲۶۶۳/۶۶۹	۱۰	۸۲/۵/۵
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۷۲۵	۱/۰۳۶	۲/۷۶۱	۳۸/۳۷۰	۱۴/۴۰۰			۲۳/۹۷۰	۴۹۲/۴۱۰	۱۳۸۹/۷۴۹	۲۶۶۳/۶۲۶	۱۰	۸۲/۵/۶
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۸۶۲	۱/۰۵۶	۱/۹۱۸	۲۶/۴۳۰	۱۴/۵۴۸			۱۱/۸۸۲	۴۶۵/۹۸۰	۱۳۷۷/۷۶۲	۲۶۶۳/۶۰۵	۱۰	۸۲/۵/۷
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۸۶	۱/۰۳۲	۲/۰۱۸	۲۷/۵۵۰	۱۴/۰۹۴			۱۳/۴۵۶	۴۳۸/۴۳۰	۱۳۶۵/۲۴۸	۲۶۶۳/۵۶۸	۱۰	۸۲/۵/۸
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۲۳۲	۱/۰۳۸	۲/۲۷۰	۲۹/۷۰۰	۱۳/۵۷۹			۱۶/۱۲۱	۴۰۸/۷۳۰	۱۳۰۸/۵۴۷	۲۶۶۳/۵۴۷	۱۰	۸۲/۵/۹
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۱۰۹	۱/۱۴۸	۲/۲۵۷	۲۸/۸۱۰	۱۴/۶۵۸			۱۴/۱۵۲	۳۷۹/۹۲۰	۱۲۷۶/۳۵۴	۲۶۶۳/۵۳۵	۱۰	۸۲/۵/۱۰
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۲۳۲	۱/۲۴۶	۲/۴۷۸	۳۱/۴۳۰	۱۵/۸۰۴			۱۵/۶۲۶	۳۴۸/۴۹۰	۱۲۶۸/۳۵۴	۲۶۶۳/۵۲۷	۱۰	۸۲/۵/۱۱
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۲۳۲	۱/۲۶۸	۲/۵۰۰	۳۱/۴۰۰	۱۵/۹۲۳			۱۵/۴۷۷	۳۱۷/۰۹۰	۱۲۵۶/۲۴۷	۲۶۶۳/۴۶۷	۱۰	۸۲/۵/۱۲
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۲۳۲	۱/۲۴۵	۲/۴۷۷	۲۹/۸۵۰	۱۵/۰۰۱			۱۴/۸۴۹	۲۸۷/۲۴۰	۱۲۰۵/۲۵۰	۲۶۶۳/۴۶۳	۱۰	۸۲/۵/۱۳
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۷۲۵	۱/۲۸۰	۳/۰۰۴	۲۱/۱۸۰	۹/۰۲۱			۱۲/۱۵۹	۲۶۶/۰۶۰	۷۰۴/۹۷۰	۲۶۶۳/۴۴۴	۱۰	۸۲/۵/۱۴
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۶۰۲	۱/۳۵۱	۲/۹۵۲	۱۹/۹۶۰	۹/۱۳۲			۱۰/۸۲۸	۲۴۶/۱۰۰	۶۷۶/۱۰۰	۲۶۶۳/۴۲۶	۱۰	۸۲/۵/۱۵
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۷۲۵	۱/۲۷۸	۳/۰۰۳	۱۹/۳۸۰	۸/۲۴۸			۱۱/۱۳۲	۲۲۶/۷۲۰	۶۴۵/۴۳۰	۲۶۶۳/۴۰۳	۱۰	۸۲/۵/۱۶
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۲۱۸	۱/۳۲۸	۳/۵۴۶	۲۱/۲۹۰	۷/۹۷۴			۱۳/۳۱۶	۲۰۵/۴۳۰	۶۰۰/۴۵۰	۲۶۶۳/۳۴۸	۱۰	۸۲/۵/۱۷
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۲۱۸	۱/۳۹۰	۳/۶۰۷	۱۹/۱۵۰	۷/۳۷۸			۱۱/۷۷۲	۱۸۶/۲۸۰	۵۳۰/۸۶۰	۲۶۶۳/۳۳۵	۱۰	۸۲/۵/۱۸
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۴۶۴	۱/۳۸۶	۳/۸۵۰	۱۹/۸۲۰	۷/۱۳۶			۱۲/۶۸۴	۱۶۶/۴۶۰	۵۱۴/۷۶۰	۲۶۶۳/۳۲۱	۱۰	۸۲/۵/۱۹
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۴۶۴	۱/۴۶۳	۳/۹۲۷	۱۹/۴۴۰	۷/۲۴۱			۱۲/۱۹۹	۱۴۷/۰۲۰	۴۹۵/۰۹۰	۲۶۶۳/۳۱۲	۱۰	۸۲/۵/۲۰
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۴۶۴	۱/۲۴۴	۳/۷۰۸	۱۷/۹۵۰	۶/۰۲۱			۱۱/۹۲۹	۱۲۹/۰۷۰	۴۸۴/۱۲۰	۲۶۶۳/۳۰۸	۱۰	۸۲/۵/۲۱
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۸۴۸	۱/۳۴۲	۳/۱۹۰	۱۵/۲۹۰	۶/۴۳۱			۸/۸۵۹	۱۱۳/۷۸۰	۴۷۹/۳۷۰	۲۶۶۳/۲۵۹	۱۰	۸۲/۵/۲۲
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۲۱۸	۱/۳۰۵	۳/۵۲۳	۱۴/۸۸۰	۵/۵۱۲			۹/۳۶۸	۹۸/۹۰۰	۴۲۲/۴۲۰	۲۶۶۳/۲۳۰	۱۰	۸۲/۵/۲۳
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۲۱۸	۱/۲۹۲	۳/۵۰۹	۱۳/۶۱۰	۵/۰۰۹			۸/۶۰۱	۸۵/۲۹۰	۳۸۷/۸۳۰	۲۶۶۳/۲۱۸	۱۰	۸۲/۵/۲۴
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۳۵۵	۱/۵۱۵	۲/۸۷۰	۱۰/۷۲۰	۵/۶۵۹			۵/۰۶۱	۷۴/۵۷۰	۳۷۳/۴۷۰	۲۶۶۳/۲۰۸	۱۰	۸۲/۵/۲۵
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۶۰۲	۱/۴۸۲	۳/۰۸۴	۱۱/۱۵۶	۵/۳۶۲			۵/۷۹۴	۶۳/۴۱۴	۳۶۱/۷۷۰	۲۶۶۳/۱۷۳	۱۰	۸۲/۵/۲۶
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۱۰۹	۱/۴۵۰	۲/۵۵۹	۸/۲۳۴	۴/۶۶۷			۳/۵۶۷	۵۵/۱۸۰	۳۲۱/۷۴۰	۲۶۶۳/۱۲۹	۱۰	۸۲/۵/۲۷
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۲۱۸	۱/۵۱۸	۳/۷۳۵	۱۰/۹۳۰	۴/۴۴۱			۶/۴۸۹	۴۴/۲۵۰	۲۹۲/۶۲۰	۲۶۶۳/۱۲۱	۱۰	۸۲/۵/۲۸
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۶۰۲	۱/۳۸۲	۲/۹۸۴	۷/۴۴۰	۳/۴۴۶			۳/۹۹۴	۳۶/۸۱۰	۲۴۹/۳۶۰	۲۶۶۳/۰۹۵	۱۰	۸۲/۵/۲۹
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۲۱۸	۱/۵۲۱	۳/۷۳۸	۸/۱۷۰	۳/۳۲۴			۴/۸۴۶	۲۸/۶۴۰	۲۱۸/۵۴۰	۲۶۶۳/۰۸۳	۱۰	۸۲/۵/۳۰
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۴۷۸	۱/۴۳۷	۲/۹۱۶	۵/۷۶۰	۲/۸۴۰			۲/۹۲۰	۲۲/۸۸۰	۱۹۷/۵۴۰	۲۶۶۳/۰۷۱	۱۰	۸۲/۵/۳۱
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۶۰۲	۱/۳۵۸	۲/۹۵۹	۵/۶۰۹	۲/۵۷۳			۳/۰۳۶	۱۷/۲۷۱	۱۸۹/۵۴۰	۲۶۶۳/۰۶۱	۱۰	۸۲/۶/۱
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۲۱۸	۱/۳۱۸	۳/۵۳۶	۵/۹۱۷	۲/۲۰۶			۳/۷۱۱	۱۱/۳۵۴	۱۶۷/۳۵۰	۲۶۶۳/۰۴۲	۱۰	۸۲/۶/۲
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۳۵۵	۱/۴۴۶	۲/۸۰۱	۴/۱۰۰	۲/۱۱۷			۱/۹۸۳	۷/۲۵۴	۱۴۶/۳۵۴	۲۶۶۳/۰۱۶	۱۰	۸۲/۶/۳

www.SID.ir

Archive of SID

پیوست ۲- تعیین ارتفاع نفوذ، تبخیرو نشت روزانه از بند خاکی دره مرید سال۱۳۸۴

ارتفاع ورودی	ارتفاع نشت	ارتفاع تبخیر	ارتفاع نفوذ	ارتفاع اختلاف	حجم نفوذ	اختلاف حجم	حجم نشت	حجم ورودی	حجم تبخیر	حجم آب مخزن	متوسط سطح	قرائت اشل	ساعت	تاریخ
										۳۰۶۰/۴۴۴		۲۶۶۴/۸۲۵	۱۰	۸۴/۳/۱
۳/۴۲۰۷	۱/۲۸۲	۲/۲۱۷	۰/۹۸۱	۱/۰۶۰	۳۹/۶۳۸	۴۲/۸۵۷	۵۱/۸۴۰	۱۳۸/۲۴۰	۸۹/۶۱۹	۳۰۱۷/۵۸۷	۴۰۴۱/۲۵۹	۲۶۶۴/۸۲۰	۱۰	۸۴/۳/۲
۳/۴۴۹	۱/۲۹۳	۲/۲۱۷	۰/۹۸۶	۱/۰۴۸	۳۹/۵۳۲	۴۲/۰۰۸	۵۱/۸۴۰	۱۳۸/۲۴۰	۸۸/۸۷۶	۲۹۷۵/۵۷۹	۴۰۰۷/۷۶۹	۲۶۶۴/۸۱۷	۱۰	۸۴/۳/۳
۳/۴۷۸	۱/۳۰۴	۲/۴۶	۰/۸۰۳	۱/۰۹۲	۳۱/۹۱۰	۴۳/۴۲۰	۵۱/۸۴۰	۱۳۸/۲۴۰	۹۷/۹۱۰	۲۹۳۲/۱۵۹	۳۹۷۳/۶۳۶	۲۶۶۴/۷۹۲	۱۰	۸۴/۳/۴
۳/۵۲۱	۱/۳۲۰	۲/۴۶۴	۰/۸۵۰	۱/۱۱۲	۳۳/۳۶۷	۴۳/۶۸۶	۵۱/۸۴۰	۱۳۸/۲۴۰	۹۶/۷۱۹	۲۸۸۸/۴۷۳	۳۹۲۵/۲۸۴	۲۶۶۴/۷۸۰	۱۰	۸۴/۳/۵
۲/۴۴۱	۱/۱۲۷	۲/۰۹۴	۰/۸۵۱	۱/۶۲۹	۳۲/۵۹۵	۶۲/۴۲۴	۴۳/۲۰۰	۹۳/۵۹۹	۸۰/۲۲۸	۲۸۲۶/۰۴۹	۳۸۳۰/۶۱۳	۲۶۶۴/۷۶۷	۱۰	۸۴/۳/۶
۲/۴۹۷	۱/۱۵۲	۲/۰۹۴	۰/۸۳۹	۱/۵۸۹	۳۱/۴۵۹	۵۹/۵۶۴	۴۳/۲۰۰	۹۳/۵۹۹	۷۸/۵۰۴	۲۷۶۶/۴۸۵	۳۷۴۸/۳۰۱	۲۶۶۴/۷۳۵	۱۰	۸۴/۳/۷
۲/۵۳۲	۱/۱۶۸	۱/۹۷۱	۰/۸۸۱	۱/۴۸۸	۳۲/۵۶۵	۵۵/۰۲۹	۴۳/۲۰۰	۹۳/۵۹۹	۷۲/۸۶۳	۲۷۱۱/۴۵۶	۳۶۹۶/۳۵۹	۲۶۶۴/۷۲۱	۱۰	۸۴/۳/۸
۲/۱۳۴	۰/۹۴۸	۲/۰۹۴	۰/۹۰۳	۱/۸۱۱	۳۲/۹۱۸	۶۶/۰۰۴	۳۴/۵۶۰	۷۷/۷۹۰	۷۶/۳۱۶	۲۶۴۵/۴۵۲	۳۶۴۳/۸۰۵	۲۶۶۴/۷۰۱	۱۰	۸۴/۳/۹
۲/۱۶۲	۰/۹۶۰	۲/۰۹۴	۰/۸۶۶	۱/۷۵۸	۳۱/۱۵۱	۶۳/۲۴۷	۳۴/۵۶۰	۷۷/۷۹۰	۷۵/۳۲۶	۲۵۸۲/۲۰۵	۳۵۹۶/۵۵۷	۲۶۶۴/۶۸۲	۱۰	۸۴/۳/۱۰
۲/۱۹۳	۰/۷۳۰	۱/۹۷۱	۰/۸۵۹	۱/۳۶	۳۰/۴۶۰	۴۸/۴۸۵	۲۵/۹۲۰	۷۷/۷۹۰	۶۹/۸۹۵	۲۵۳۳/۷۲۰	۳۵۴۵/۸۳۲	۲۶۶۴/۶۷۳	۱۰	۸۴/۳/۱۱
۲/۲۲۶	۰/۷۴۱	۱/۷۲۴	۰/۸۳۹	۱/۰۷۹	۲۹/۳۱۴	۳۷/۷۰۰	۲۵/۹۲۰	۷۷/۷۹۰	۶۰/۲۵۶	۲۴۹۶/۰۲۰	۳۴۹۳/۵۰۰	۲۶۶۴/۶۵۵	۱۰	۸۴/۳/۱۲
۱/۷۵۷	۰/۵۰۱	۱/۹۷۱	۰/۷۷۵	۱/۴۸۹	۲۶/۷۲۴	۵۱/۳۷۰	۱۷/۲۸۰	۶۰/۶۱۳	۶۷/۹۷۹	۲۴۴۴/۶۵۰	۳۴۴۸/۶۱۰	۲۶۶۴/۶۳۵	۱۰	۸۴/۳/۱۳
۱/۷۸۱۸	۰/۳۸۰	۱/۷۲۴	۰/۷۵۲	۱/۰۷۶	۲۵/۵۹۱	۳۶/۶۱۰	۱۲/۹۶۰	۶۰/۶۱۳	۵۸/۶۷۲	۲۴۰۸/۰۴۰	۳۴۰۱/۶۸۳	۲۶۶۴/۶۱۲	۱۰	۸۴/۳/۱۴
۱/۲۹۰۳	۰/۳۸۷	۱/۶۰۱	۰/۷۸۱	۱/۴۷۹	۲۶/۱۴۷	۴۹/۵۱۰	۱۲/۹۶۰	۴۳/۲۰۰	۵۳/۶۰۳	۲۳۵۸/۵۳۰	۳۳۴۶/۸۵۶	۲۶۶۴/۵۹۶	۱۰	۸۴/۳/۱۵
۱/۳۰۸	۰/۳۱۳	۱/۸۴۸	۰/۸۲۸	۱/۶۸۱	۲۷/۳۳۶	۵۵/۵۱	۱۰/۳۶۰	۴۳/۲۰۰	۶۱/۰۱۴	۲۳۰۳/۰۲	۳۳۰۱/۶۱۲	۲۶۶۴/۵۸۷	۱۰	۸۴/۳/۱۶
۰/۷۹۴۵	۰/۲۶۱	۱/۴۷۸	۰/۸۵۱	۱/۷۹۶	۲۷/۷۹۵	۵۸/۶۶۲	۸/۵۴۰	۲۵/۹۴۰	۴۸/۲۶۷	۲۲۴۴/۳۵۸	۳۲۶۴/۷۹۹	۲۶۶۴/۵۵۵	۱۰	۸۴/۳/۱۷
۰/۷۲۳	۰/۲۲۹	۱/۶۰۱	۰/۸۲۳	۱/۹۳۰	۲۶/۵۱۴	۶۲/۲۱۱	۷/۴۰۰	۲۳/۳۲۰	۵۱/۶۱۷	۲۱۸۲/۱۴۷	۳۲۲۲/۸۵۲	۲۶۶۴/۵۱۲	۱۰	۸۴/۳/۱۸
۰/۷۳۱	۰/۲۳۲	۱/۴۷۸	۰/۸۲۷	۱/۸۰۶	۲۶/۳۷۱	۵۷/۶۰۰	۷/۴۰۰	۲۳/۳۲۰	۴۷/۱۴۹	۲۱۲۴/۵۴۷	۳۱۸۹/۱۶۱	۲۶۶۴/۴۹۳	۱۰	۸۴/۳/۱۹
۰/۷۴۰	۰/۱۶۱	۱/۸۴۸	۰/۸۳۷	۲/۱۰۶	۲۶/۳۶۱	۶۶/۳۶۹	۵/۱۰۰	۲۳/۳۲۰	۵۸/۲۲۸	۲۰۵۸/۱۷۸	۳۱۵۰/۸۵۸	۲۶۶۴/۴۷۵	۱۰	۸۴/۳/۲۰
۰/۳۷۷	۰/۱۶۴	۱/۴۷۸	۰/۸۶۱	۲/۱۲۶	۲۶/۷۲۹	۶۵/۹۹۹	۵/۱۰۰	۱۱/۷۲۰	۴۵/۸۹۰	۱۹۹۲/۱۷۹	۳۱۰۴/۰۰۶	۲۶۶۴/۴۶۵	۱۰	۸۴/۳/۲۱
۰/۳۸۲	۰/۱۶۶	۱/۷۲۴	۰/۸۶۹	۲/۳۷۷	۲۶/۶۲۰	۷۲/۸۲۴	۵/۱۰۰	۱۱/۷۲۰	۵۲/۸۲۴	۱۹۱۹/۳۵۵	۳۰۶۲/۶۲۳	۲۶۶۴/۴۵۳	۱۰	۸۴/۳/۲۲
۰/۳۱۱۲	۰/۱۴۲	۱/۸۴۸	۰/۸۵۸	۲/۵۳۷	۲۵/۹۶۰	۷۶/۷۸۲	۴/۳۲۰	۹/۴۲۰	۵۵/۹۲۲	۱۸۴۲/۵۷۳	۳۰۲۶/۰۷۶	۲۶۶۴/۴۳۶	۱۰	۸۴/۳/۲۳
۰/۳۱۵	۰/۱۴۴	۱/۶۰۱	۰/۸۵۳	۲/۲۸۳	۲۵/۴۵۰	۶۸/۱۲۵	۴/۳۲۰	۹/۴۲۰	۴۷/۷۷۵	۱۷۷۴/۴۴۸	۲۹۸۲/۹۶۳	۲۶۶۴/۴۲۳	۱۰	۸۴/۳/۲۴
۰/۳۲۰۶	۰	۱/۶۰۱	۰/۸۳۲	۲/۱۱۳	۲۴/۴۵۵	۶۲/۰۹۲	۰/۰۰۰	۹/۴۲۰	۴۷/۰۵۷	۱۷۱۲/۳۵۶	۲۹۳۸/۱۲۵	۲۶۶۴/۳۸۵	۱۰	۸۴/۳/۲۵
۰/۲۹۸	۰	۱/۴۷۸	۰/۸۱۶	۱/۹۹۵	۲۳/۶۲۳	۵۷/۸۰۲	۰/۰۰۰	۸/۶۴۰	۴۲/۸۱۹	۱۶۵۴/۵۵۴	۲۸۹۶/۲۷۷	۲۶۶۴/۳۷۳	۱۰	۸۴/۳/۲۶
۰/۱۲۱	۰	۱/۷۲۴	۰/۸۳۳	۲/۴۳۶	۲۳/۷۲۵	۶۹/۳۹۷	۰/۰۰۰	۳/۴۶۰	۴۹/۱۳۲	۱۵۸۵/۱۵۷	۲۸۴۸/۵۷۸	۲۶۶۴/۳۶۷	۱۰	۸۴/۳/۲۷
۰/۱۲۳	۰	۱/۷۲۴	۰/۸۰۷	۲/۴۰	۲۲/۶۱۶	۶۷/۵۰۳	۰/۰۰۰	۳/۴۶۰	۴۸/۳۴۷	۱۵۱۷/۶۵۴	۲۸۰۳/۰۷۲	۲۶۶۴/۳۵۲	۱۰	۸۴/۳/۲۸
۰/۰۸۳	۰	۲/۰۹۴	۰/۷۳۷	۲/۷۴۷	۲۰/۲۷۶	۷۵/۶۲۵	۰/۰۰۰	۲/۳۰۰	۵۷/۶۴۹	۱۴۴۲/۰۲۹	۲۷۵۲/۵۱۱	۲۶۶۴/۳۳۹	۱۰	۸۴/۳/۲۹
۰/۰۸۵	۰	۱/۴۷۸	۰/۷۳۸	۲/۱۳	۱۹/۹۶۳	۵۷/۶۶۲	۰/۰۰۰	۲/۳۰۰	۳۹/۹۹۹	۱۳۸۴/۳۶۷	۲۷۰۵/۵۶۲	۲۶۶۴/۳۲۷	۱۰	۸۴/۳/۳۰
۰/۰۸۶	۰	۱/ ۹۷۱۰	۰/۷۰۵	۲/۵۸۹	۱۸/۷۶۱	۶۸/۹۴۴	۰/۰۰۰	۲/۳۰۰	۵۲/۴۸۳	۱۳۱۵/۴۲۳	۲۶۶۲/۵۰۴	۲۶۶۴/۳۱۷	۱۰	۸۴/۳/۳۱
۰/۰۸۸	۰	۱/ ۲۳۲۰	۰/۶۹۶	۱/۸۴۰	۱۸/۱۴۶	۴۷/۹۴۳	۰/۰۰۰	۲/۳۰۰	۳۲/۰۹۷	۱۲۶۷/۴۸۰	۲۶۰۵/۲۹۸	۲۶۶۴/۲۹۲	۱۰	۸۴/۴/۱
۰/۰۹۰	۰	۱/۳۵۵	۰/۷۱۱	۱/۹۷۵۸	۱۸/۱۳۸	۵۰/۴۱۶	۰/۰۰۰	۲/۳۰۰	۳۴/۵۷۸	۱۲۱۷/۰۶۴	۲۵۵۱/۴۹۷	۲۶۶۴/۲۸۶	۱۰	۸۴/۴/۲
۰/۰۹۱۶	۰	۰/۹۸۵	۰/۷۰۶	۱/۵۹۹	۱۷/۷۱۰	۴۰/۱۳۴	۰/۰۰۰	۲/۳۰۰	۲۴/۷۲۴	۱۱۷۶/۹۳۰	۲۵۰۸/۴۸۰	۲۶۶۴/۲۶۵	۱۰	۸۴/۴/۳
۰/۰۹۳	۰	۰/۹۸۵	۰/۷۰۲	۱/۵۹۳	۱۷/۲۱۸	۳۹/۰۸۸	۰/۰۰۰	۲/۳۰۰	۲۴/۱۷۰	۱۱۳۷/۸۴۲	۲۴۵۲/۲۸۲	۲۶۶۴/۲۵۱	۱۰	۸۴/۴/۴
۰/۰۹۵	۰	۱/۳۵۵	۰/۶۸۱	۱/۹۴۰	۱۶/۳۱۶	۴۶/۴۸۵	۰/۰۰۰	۲/۳۰۰	۳۲/۴۶۹	۱۰۹۱/۳۵۷	۲۳۹۵/۹۱۵	۲۶۶۴/۲۴۵	۱۰	۸۴/۴/۵
۰	۰	۱/۲۳۲	۰/۶۸۱	۱/۹۱۲	۱۶/۰۵۱	۴۵/۰۹۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۹/۰۴۶	۱۰۴۶/۲۶۰	۲۳۵۷/۶۶۲	۲۶۶۴/۲۱۲	۱۰	۸۴/۴/۶

www.SID.ir

Archive of SID

ادامه جدول ۲- تعیین ارتفاع نفوذ، تبخیرو نشت روزانه از بند خاکی دره مرید سال۱۳۸۴

۰	۰	۱/۳۵۵	۰/۷۱۲	۲/۰۶۶	۱۶/۲۷۳	۴۷/۲۶۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۰/۹۹۲	۹۹۸/۹۹۵	۲۲۸۶/۸۷۱	۲۶۶۴/۱۸۶	۱۰	۸۴/۴/۷
۰	۰	۱/۲۳۲	۰/۷۱۶	۱/۹۴۷	۱۵/۸۵۰	۴۳/۱۴۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۷/۲۹۱	۹۵۵/۸۵۴	۲۲۱۵/۱۶۷	۲۶۶۴/۱۷۴	۱۰	۸۴/۴/۸
۰	۰	۱/۴۷۸	۰/۷۲۶	۲/۲۰۴	۱۵/۷۳۸	۴۷/۷۹۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۲/۰۵۷	۹۰۸/۰۵۹	۲۱۶۸/۳۳۳	۲۶۶۴/۱۶۲	۱۰	۸۴/۴/۹
۰	۰	۱/۴۷۸	۰/۷۱۸	۲/۱۹۶۱	۱۵/۰۵۴	۴۶/۰۶۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۱/۰۰۹	۸۶۱/۹۹۶	۲۰۹۷/۴۵۲	۲۶۶۴/۱۳۰	۱۰	۸۴/۴/۱۰
۰	۰	۱/۳۵۵	۰/۷۲۶	۲/۰۸۱	۱۴/۶۵۵	۴۱/۹۹۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۷/۳۴۲	۸۱۹/۹۹۹	۲۰۱۷/۵۷۸	۲۶۶۴/۰۲۴	۱۰	۸۴/۴/۱۱
۰	۰	۱/۶۰۱	۰/۷۰۹	۲/۳۱۰	۱۳/۹۰۰	۴۵/۲۸۵	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۱/۳۸۵	۷۷۴/۷۱۴	۱۹۵۹/۶۰۸	۲۶۶۳/۸۸۴	۱۰	۸۴/۴/۱۲
۰	۰	۱/۴۷۸	۰/۶۶۸	۲/۱۴۶	۱۲/۸۶۶	۴۱/۳۴۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۸/۴۷۷	۷۳۳/۳۷۱	۱۹۲۶/۲۰۷	۲۶۶۳/۸۵۷	۱۰	۸۴/۴/۱۳
۰	۰	۱/۷۲۴	۰/۶۳۶	۲/۳۶۱	۱۲/۱۰۰	۴۴/۸۹۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۲/۷۹۰	۶۸۸/۴۸۱	۱۹۰۱/۱۱۴	۲۶۶۳/۷۸۰	۱۰	۸۴/۴/۱۴
۰	۰	۱/۸۴۸	۰/۶۰۸	۲/۴۵۵	۱۱/۳۳۱	۴۵/۷۹۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۴/۴۶۳	۶۴۲/۶۸۷	۱۸۶۴/۹۰۶	۲۶۶۳/۷۵۴	۱۰	۸۴/۴/۱۵

ادامه جدول ۲- تعیین ارتفاع نفوذ، تبخیرو نشت روزانه از بند خاکی دره مرید سال۱۳۸۴

ارتفاع ورودی	ارتفاع نشت	ارتفاع تبخیر	ارتفاع نفوذ	ارتفاع اختلاف سطح	حجم نفوذ	اختلاف حجم	حجم نشت	حجم ورودی	حجم تبخیر	حجم آب مخزن	متوسط سطح	قرائت اشل	ساعت	تاریخ
۰	۰	۲/۰۹۴۰	۰/۶۰۰	۲/۶۹۴	۱۰/۹۴۸	۴۹/۱۴۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۸/۱۹۴	۵۹۳/۵۴۵	۱۸۲۳/۶۲۸	۲۶۶۳/۷۴۵	۱۰	۸۴/۴/۱۶
۰	۰	۲/۰۹۴	۰/۶۴۴	۲/۷۳۸	۱۱/۱۱۷	۴۷/۲۷۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۶/۱۶۱	۵۴۶/۲۶۷	۱۷۲۶/۵۶۹	۲۶۶۳/۷۱۲	۱۰	۸۴/۴/۱۷
۰	۰	۱/۹۷۱	۰/۶۵۴	۲/۶۲۵	۱۰/۴۹۸	۴۲/۱۳۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۱/۶۳۴	۵۰۴/۱۳۵	۱۶۰۴/۷۹۳	۲۶۶۳/۶۹۵	۱۰	۸۴/۴/۱۸
۰	۰	۱/۹۷۱	۰/۶۲۷	۲/۵۹۸	۹/۶۸۷	۴۰/۱۳۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳۰/۴۴۷	۴۶۴/۰۰۱	۱۵۴۴/۶۱۰	۲۶۶۳/۶۸۷	۱۰	۸۴/۴/۱۹
۰	۰	۱/۷۲۴	۰/۶۰۰	۲/۳۲۵	۹/۰۴۵	۳۵/۰۳۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۵/۹۸۵	۴۲۸/۹۷۱	۱۵۰۶/۵۷۴	۲۶۶۳/۶۷۳	۱۰	۸۴/۴/۲۰
۰	۰	۱/۸۴۸	۰/۶۰۳	۲/۴۵۱	۸/۸۷۲	۳۶/۰۵۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۷/۱۸۵	۳۹۲/۹۱۴	۱۴۷۱/۰۷۳	۲۶۶۳/۶۵۵	۱۰	۸۴/۴/۲۱
۰	۰	۱/۶۰۱	۰/۶۰۰	۲/۲۰۱	۸/۶۸۵	۳۱/۸۶۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۳/۱۸۱	۳۶۱/۰۴۸	۱۴۴۷/۳۷۴	۲۶۶۳/۶۳۵	۱۰	۸۴/۴/۲۲
۰	۰	۱/۴۷۸	۰/۶۳۹	۲/۱۱۷	۹/۰۶۹	۳۰/۰۵۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۰/۹۸۸	۳۳۰/۹۹۱	۱۴۱۹/۶۱۵	۲۶۶۳/۶۰۷	۱۰	۸۴/۴/۲۳
۰	۰	۱/۶۰۱	۰/۶۲۸	۲/۲۲۹	۸/۷۵۹	۳۱/۱۰۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۲/۳۴۸	۲۹۹/۸۸۴	۱۳۹۵/۳۴۲	۲۶۶۳/۵۹۲	۱۰	۸۴/۴/۲۴
۰	۰	۱/۳۵۵	۰/۶۰۴	۱/۹۵۸	۸/۳۱۱	۲۶/۹۷۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱۸/۶۵۹	۲۷۲/۹۱۴	۱۳۷۶/۸۴۳	۲۶۶۳/۵۸۶	۱۰	۸۴/۴/۲۵
۰	۰	۱/۲۳۲	۰/۶۸۰	۱/۹۱۲	۸/۷۴۲	۲۴/۵۷۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱۵/۸۳۶	۲۴۸/۳۳۶	۱۲۸۵/۳۵۸	۲۶۶۳/۵۷۴	۱۰	۸۴/۴/۲۶
۰	۰	۱/۲۳۲	۰/۷۰۶	۱/۹۳۸	۷/۶۷۸	۲۱/۰۶۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱۳/۳۹۱	۲۲۷/۲۶۷	۱۰۸۶/۸۹۶	۲۶۶۳/۵۵۵	۱۰	۸۴/۴/۲۷
۰	۰	۱/۱۰۸	۰/۷۰۵	۱/۸۱۴۱	۶/۷۵۸	۱۷/۳۸۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱۰/۶۲۳	۲۰۹/۸۸۶	۹۵۸/۱۰۶	۲۶۶۳/۵۳۸	۱۰	۸۴/۴/۲۸
۰	۰	۱/۱۰۸	۰/۷۰۶	۱/۸۱۴	۶/۳۰۲	۱۶/۲۰۴	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۹/۹۰۲	۱۹۳/۶۸۲	۸۹۳/۰۵۳	۲۶۶۳/۵۱۷	۱۰	۸۴/۴/۲۹
۰	۰	۱/۱۰۸	۰/۷۴۹	۱/۸۵۸	۶/۱۲۲	۱۵/۱۸۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۹/۰۵۸	۱۷۸/۵۰۲	۸۱۶/۹۴۲	۲۶۶۳/۴۸۹	۱۰	۸۴/۴/۳۰
۰	۰	۱/۳۵۵	۰/۷۵۲	۲/۱۰۶	۵/۸۴۴	۱۶/۳۸۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱۰/۵۳۸	۱۶۲/۱۲۰	۷۷۷/۵۹۵	۲۶۶۳/۴۷۹	۱۰	۸۴/۴/۳۱
۰	۰	۱/۲۳۲	۰/۷۰۷	۱/۹۳۹	۴/۹۴۲	۱۳/۵۴۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۸/۶۰۶	۱۴۸/۵۷۲	۶۹۸/۵۴۸	۲۶۶۳/۴۶۷	۱۰	۸۴/۵/۱
۰	۰	۱/۲۳۲	۰/۷۳۱	۱/۹۶۲	۴/۴۵۰	۱۱/۹۵۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۷/۵۰۲	۱۳۶/۶۲۰	۶۰۸/۹۵۱	۲۶۶۳/۴۵۱	۱۰	۸۴/۵/۲
۰	۰	۱/۳۵۵	۰/۷۴۴	۲/۰۹۹	۴/۱۰۹	۱۱/۵۹۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۷/۴۸۱	۱۲۵/۰۳۰	۵۵۲/۰۴۸	۲۶۶۳/۴۳۷	۱۰	۸۴/۵/۳
۰	۰	۱/۶۰۱	۰/۸۷۱	۲/۴۷۲	۴/۴۰۹	۱۲/۵۱۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۸/۱۰۷	۱۱۲/۵۱۴	۵۰۶/۲۱۲	۲۶۶۳/۴۱۵	۱۰	۸۴/۵/۴
۰	۰	۱/۷۲۴	۰/۸۷۸	۲/۶۰۲	۴/۰۲۳	۱۱/۹۲۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۷/۹۰۴	۱۰۰/۵۸۷	۴۵۸/۲۷۳	۲۶۶۳/۳۹۵	۱۰	۸۴/۵/۵
۰	۰	۱/۶۰۱	۰/۸۲۷	۲/۴۲۸	۳/۳۸۴	۹/۹۳۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۶/۵۵۲	۹۰/۶۵۱	۴۰۹/۰۶۱	۲۶۶۳/۳۸۸	۱۰	۸۴/۵/۶
۰	۰	۱/۴۷۸	۰/۸۶۴	۲/۳۴۲	۳/۰۸۷	۸/۳۶۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۵/۲۸۲	۸۲/۲۸۲	۳۵۷/۲۴۶	۲۶۶۳/۳۶۸	۱۰	۸۴/۵/۷
۰	۰	۱/۳۵۵	۰/۸۵۲	۲/۲۰۶	۲/۱۷۳	۵/۶۳۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۳/۴۵۹	۷۶/۶۵۰	۲۵۵/۲۰۳	۲۶۶۳/۳۵۲	۱۰	۸۴/۵/۸
۰	۰	۱/۲۳۲	۰/۹۲۸	۲/۱۵۹	۱/۵۷۲	۳/۶۶۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲/۰۸۸	۷۲/۹۹۰	۱۶۹/۴۶۶	۲۶۶۳/۳۴۴	۱۰	۸۴/۵/۹
۰	۰	۱/۲۳۲	۰/۹۸۵	۲/۲۱۷	۱/۵۶۸	۳/۵۲۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۹۶۰	۶۹/۴۶۲	۱۵۹/۱۱۹	۲۶۶۳/۳۲۸	۱۰	۸۴/۵/۱۰
۰	۰	۱/۲۳۲	۰/۹۸۳	۲/۲۱۴	۱/۵۴۱	۳/۴۷۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۹۳۱	۶۵/۹۹۰	۱۵۶/۷۶۹	۲۶۶۳/۳۱۷	۱۰	۸۴/۵/۱۱
۰	۰	۱/۲۳۲	۰/۹۵۹	۲/۱۹۰	۱/۳۳۰	۳/۰۳۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۷۰۸	۶۲/۹۵۲	۱۳۸/۶۶۴	۲۶۶۳/۳۱۰	۱۰	۸۴/۵/۱۲

Archive of SID

www.SID.ir