

شبکه آبهای روان دشت لوت

منطقه جغرافیایی حوضه آبگیر دشت لوت^۱ - در داخل فلات ایران و در وسعت مرزهای سیاسی کنونی کشور ما، چاله‌ها و حوضه‌های بزرگ و کوچک فراوان وجود دارد. چاله لوت در جنوب شرقی ایران یکی از بزرگترین و پست‌ترین و گرم‌ترین و خشک‌ترین این چاله‌ها است. حوضه آبگیر دشت لوت بسیار وسیع است و محدوده آن قسمتی از استانهای خراسان، سیستان، بلوچستان و کرمان را در برمی‌گیرد. حد شمالی این حوضه از مشرق به مغرب، خط الرأس ارتفاعات شمالی بیرجند شامل: کوه مؤمن آباد^۲ و کوه طاق آشیان^۳، و بلندیهای شمال‌نای- بند شامل: کوه آتشان^۴ و کوه نای بند^۵ در حوالی مدار ۳۲ درجه است و از جنوب تا دامنه‌های شمالی ارتفاعات آذرین شاهسواران^۶ و جبال بارز^۷ در شمال مدار ۲۸ درجه گسترش دارد. در مغرب، خط الرأس ارتفاعات کرمان، مشرف به چاله‌های ریزو^۸، کرمان و ماهان از نصف‌النهار ۶۰ درجه و ۳۵ دقیقه و در مشرق ارتفاعات شرقی مسلط به چاله لوت در حوالی نصف- النهار ۶۰ درجه و ۳ دقیقه تا دامنه غربی کوه نفتان این حوضه را محدود می‌نماید. وسعت این حوضه آبگیر در حدود ۱۷۰۰۰ کیلومتر مربع یعنی کمی بیشتر از یک دهم مساحت کشور ایران می‌باشد، ولی با وجود وسعت زیاد، از لحاظ کمبود آبهای روان با بسیاری از حوضه‌های کوچکتر غربی و شمالی ایران و حتی با سایر حوضه‌های داخلی قابل مقایسه نیست.

نکته‌ای که اشاره به آن ضروری است، استعمال اصطلاح مناسبی برای این واحد مشخص جغرافیایی است. خوشبختانه در نشریه شماره ۱ گزارشهای جغرافیایی مؤسسه جغرافیا، نگارش آقای دکتر احمد مستوفی (صفحه ۳ تا ۱۰) راجع به کلمه دشت و کویر و موارد استعمال آنها توضیح کافی داده شده و تکرار آن مناسبتی نخواهد داشت. اما برای روشن شدن ذهن خوانندگان،

۱ - چون در طی چند مسافرت کوتاه مشاهده مجموعه حوضه آبگیر با در نظر گرفتن وسعت آن امکان پذیر نبود، لذا برای تهیه نقشه شبکه آبهای روان و توصیف این شبکه به ویژه در مورد مناطق کوهستانی شمال و جنوب چاله لوت، به طور اجبار از نقشه‌های توپوگرافی موجود استفاده شده است. احتمال دارد در بعضی موارد اسامی کوه‌ها و مسیله‌ها ورودها با تلفظ محلی مطابقت نداشته باشد. بدینوسیله قبلا از خوانندگان محترم پوزش می‌طلبید و بی‌نهایت سپاسگزار خواهم بود که در صورت اطلاع به تلفظ صحیح اسامی، آنرا به آدرس مؤسسه جغرافیای دانشگاه تهران به آگاهی اینجانب برسانند.

۲ - Mo'men - Ābād

۳ - Tāq - Āshīān

۴ - Āteshān

۵ - Nāy - Band

۶ - Shāh - Savārān

۷ - Jebāl - Bārāz

۸ - Rizu

در قبال دو اصطلاح جغرافیایی « **چاله لوت** » و « **دشت لوت** » که به کرات در این نوشته مورد استعمال دارند، توضیح بیشتری لازم است.

سوای مفاهیم جدا گانه‌ای که کلمه چاله در موارد مختلف دارد، توجه ما به مفهوم چاله در این مقاله بیشتر از نظر توپوگرافی است. در اینصورت، **چاله لوت** در داخل حوضه آبخیز واحد جغرافیایی کوچکتری است که محدوده آن پایکوه‌های ارتفاعات مسلط به دشت لوت را شامل خواهد شد. مرز طبیعی چاله، در مشرق و مغرب با توجه به عوارض جغرافیایی محلی، بر گسله‌هایی منطبق است که غالباً حد فاصل سازنده‌های آذرین و رسوبات چین خورده دوران سوم از یکطرف و ارتفاعات چین خورده دوران دوم از طرف دیگر می‌باشد. به عبارت دیگر سازنده‌های رسوبی و آذرین دوران سوم در داخل چاله لوت قرار گرفته ورشته‌های چین خورده دوران دوم، مرز چاله را تشکیل می‌دهند. با توجه به این توصیف، مرز غربی چاله خطوط شکسته‌ایست که از ارتفاعات **نای بند** در شمال، تا **کوه ابارق**^۱ در مغرب بم کشیده شده است. مهمترین رشته‌های آن از شمال به جنوب: **کوه نای بند**، ارتفاعات شرقی راور، **کوه سور**^۲، **کوه جنگایی**^۳ و **کوه ابارق** است. حد شرقی چاله را رشته‌های شمالی جنوبی دوران دوم، از ارتفاعات جنوبی **نه بندان**^۴ در شمال، تا پیش کوه‌های آذرین **بزمان**^۵ در جنوب، تشکیل می‌دهد.

تعیین حدود دقیق شمالی و جنوبی چاله با توجه به وضع ناهمواریهای محلی مشکل است، ظاهراً هیچ عارضه طبیعی بین پایکوه‌ها و ارتفاعات مسلط به چاله در شمال و جنوب وجود ندارد.

چاله لوت در شمال پهن تر و هراندازه به جنوب نزدیک شویم، از پهنای آن کاسته می‌شود. حداکثر عرض آن در شمال، در حوالی مدار ۳۰ درجه و ۳۰ دقیقه، بین **کوه سور** در مغرب و **کوه ملک**^۶ در مشرق (سرچشمه مسیل آب خران)، ۲۴ کیلومتر و حداقل آن در جنوب، بین ارتفاعات رسوبی **کوه شاه ملک**^۷ در جنوب غربی و سلسله **پیر شوران**^۸ در مشرق، در حدود ۱۰ کیلومتر است.

چاله توپوگرافی لوت با توجه بوضع ناهمواریهای داخلی، سوای **لوت مرکزی** از چاله‌های کوچکتری تشکیل شده که مهمترین آنها در شمال: **چاله گودنه**، **چاله ده سلیم**^۹ و **چاله شرقی راور**^{۱۰}؛ و در جنوب، **چاله ریگان**^{۱۱} و **بیابان کرمان** است.

« **دشت لوت** » - چاله لوت در مجموع، از دو منطقه مشخص ناهمواری تشکیل شده است. اول منطقه وسیع و نسبتاً هموار دشت در مرکز؛ دوم پایکوه‌ها و ارتفاعات منفرد، در حواشی منطقه مرکزی.

۱- Abāreq

۳- Jangāi

۵- Bazmān

۷- Shāh - Malak

۹- Deh - Salm

۱۱- Rigān

۲- Sur

۴- Neh bandān

۶- Malak

۸- Pir - Shurān

۱۰- Rāvar

شکل و گسترش پایکوهها همه جا به یک صورت و به یک اندازه نیست. گاهی پایکوه، در امتداد شیب دشت، بطور مستقیم و با اختلاف ارتفاع کمی به پای ارتفاعات مسلط به چاله ختم می شود (پایکوههای ارتفاعات شرقی **راور و کوه سور**) و زمانی پایکوه شامل نا همواریهای چین خورده ایست که در حد فاصل دشت و ارتفاعات کناری چاله قرار دارند (رشته های چین خورده ماسه سنگ و جوش سنگهای دوران سوم در جنوب شهداد، و ارتفاعات جوش سنگی **کوه شاه ملک** و سلسله **پیر شوران**، در جنوب چاله).

منطقه هموار مرکزی، چاله ایست زمین ساختی (تکتونیک) که حدود طبیعی آن در مشرق و مغرب بردو گروه از گسله های شمالی - جنوبی منطبق است. و این گسله ها دشت را از پایکوه جدا می سازند.

در منتهی الیه جنوبی منطقه هموار مرکزی، بر اثر تعدیل نسبی شرایط آب و هوایی و وجود آب قابل مصرف بیشتر و خاک بهتر نسبت به منطقه وسیع شمالی، امکان زندگی مساعدتری فراهم گردیده است. اما در منطقه وسیع شمالی جز در مرزدشت و پایکوه، آنهم به طور محدود، زندگی انسانی وجود ندارد. این اختلاف در مورد گسترش زندگی نباتی نیز کاملاً محسوس است. با توجه به عوامل بالا، دشت هموار مرکزی را می توان به دو منطقه متمایز شمالی و جنوبی تقسیم کرد.

اول: دشت محدود و کوچک نرماشیر - ریگان در پای ارتفاعات آذرین **جبال بارز**، **شاهسواران و بزمان**، در جنوب.

دوم: دشت وسیع لوت، در شمال.

مرز طبیعی بین این دو دشت را از مغرب به مشرق، ارتفاعات آذرین شمال بهم، و در امتداد آن شاه راه **بم - زاهدان** تادهنه سیل رود **شورو** تشکیل می دهد. همانطور که قبلاً اشاره شد منشاء زمین ساختی دشت لوت کاملاً روشن است. اما بعد از بررسیهای دقیق زمین شناسی و ژئو - مورفولوژی، می توان بطور یقین درباره تاریخ و نحوه پیدایش آن در ارتباط با نا همواریهای محلی و در مقیاسی بزرگتر با مجموعه نا همواریهای فلات ایران اظهار نظر نمود.

دشت لوت چاله ایست نامتقارن، با جهت شمالی - جنوبی و در داخل آن بطور پراکنده چاله های مستقل کوچکتری که حوضه انتهایی آبهای روان هستند، وجود دارد. شیب عمومی از پایکوه به سمت دشت کاهش می یابد. حد اکثر ارتفاع دشت در مجاور پایکوهها است، ولی در همه جا یکنواخت نمی باشد. در شمال حداکثر ارتفاع بین رود شور بیرجند و بصیران بطور متوسط ۱۰۰۰ متر و در مغرب ۴۴۰ متر (شهداد) و در مشرق ۸۴۰ تا ۱۰۰۰ متر (به ترتیب در ده سلم و نخیله) و در جنوب در پای تپه دو قلوی بازالتی (لوت زنگی احمد) ۷۲۰ متر است.

دشت لوت در حدود ۰۰۰ کیلومتر مربع وسعت دارد. با توجه به شکل نا همواری و پراکندگی عوارض جغرافیایی می توان آن را بطور طبیعی به سه واحد کوچکتر: **لوت شمالی**،

لوت مرکزی و لوت جنوبی تقسیم کرد^۱.

لوت شمالی^۲ - از پایکوههای شمالی چاله لوت، به سمت جنوب، دشت مرتفع ریگی و شنی وسیعی گسترده شده که از مغرب به ارتفاعات شرقی **راور** و از مشرق به رشته های رسوبی ود گرگونی مشرق چاله دهسلم (از **کوه شاه^۳** در شمال تا **کوه پترکی^۴** در جنوب) ختم می شود. شیب این دشت از شمال به جنوب است. حداکثر ارتفاع متوسط آن در حدود ۱۰۰۰ متر در شمال (بین رود شور و بصیران) و بیش از ۵۰۰ متر در جنوب می باشد. مرز جنوبی لوت شمالی را بریدگیهای نامنظم لبه دشت مشرف به چاله رود شور پیرچند تشکیل می دهد.

قسمت بزرگی از پهنه دشت پوشیده از کوهها و تپه های پراکنده رسوبی و آتشفشانی است. در مرکز و مشرق، بیشتر تپه های آذرین، در اثر فرسایش مکانیکی متلاشی شده و در حال حاضر جز برآمدگیهای بسیار کوچک، آثاری از آنها برجای نیست. در مغرب بازالتها در دو سطح مختلف ورشته های رسوبی، خطوط اصلی چهره زمین را تشکیل می دهند.

مهمترین این عوارض در لوت شمالی عبارتند از: **مرغاب کوه^۵** در شمال غربی و پهنه **گندم بریان^۶** در جنوب غربی و **کوه سرخ^۷** در جنوب و **کوه بختو^۸** در شمال و **کوه سیمرغ^۹** در جنوب شرقی. در این دشت زمین های کویری جز در مجاورت قسمتی از سیلها، آنهم بطور محدود وجود ندارد. عوارض ماسه ای بسیار ناچیز و پراکنده است و شامل چین و شکنجهای سطحی (ریپل مارک) که ارتفاع آنها بیشتر بین ۲۰ الی ۴۰ سانتیمتر می باشد.

لوت مرکزی - در جنوب لوت شمالی، از پای پهنه بازالتی **گندم بریان** در مغرب، تا **کوه پترکی** در شمال توده های ماسه ای مشرق لوت، وسیع ترین و پست ترین و مشخص ترین واحد جغرافیایی دشت لوت، به نام **لوت مرکزی** قرار دارد. پست ترین نقطه لوت مرکزی که تا کنون مورد بررسی قرار گرفته در داخل یکی از چاله های مرکزی این ناحیه قرار دارد و ارتفاع کف این چاله از سطح دریا در حدود ۲۰۰ متری باشد و ضمناً باید گفت که این نقطه از پست ترین نقاط شناخته شده داخلی فلات ایران است.

حد جنوبی لوت مرکزی در شمال خطی قرار دارد که آبادی کشیت را به گرگ متصل می کند. در این پهنه نمونه کامل کلیه عوارض لوت حقیقی را می توان یافت. با توجه به نوع و شکل این عوارض، ناهمواریهای لوت مرکزی را به پنج منطقه تقسیم می نمائیم.

۱- دشتهای آبرفتی پای کوه که مانند نواری در مشرق و مغرب، سایر عوارض ناهمواری را دربر گرفته اند.

۱ - در مورد تقسیمات منطقه ای چاله لوت به نشریه شماره ۱ گزارشهای جغرافیایی (لوت زنگی احمد صفحه های ۲۵-۲۷) مراجعه شود.

۲ - برای آشنایی با نامهای مختلف لوت شمالی، به نشریه شماره ۱ گزارشهای جغرافیایی (صفحه ۲۷) مراجعه شود.

۳ - Kuhe - Shāh

۴ - Patarki

۵ - Morghāb - kuh

۶ - Gandom - Beriān

۷ - Sorkh

۸ - Bakhtu

۹ - Simorgh

۲- در مغرب ، بعد از دشتهای آبرفتی ، عوارض تپه‌ای شکل بریده یا ممتد ، به عرض متوسط ۸۰ کیلومتر و طول متوسط ۱۴۰ کیلومتر ، در جهت شمال غربی - جنوب شرقی به نام کلوت^۱ قرار دارد که از لحاظ شکل ناهمواری در نوع خود در دنیا بی نظیر است .

۳- در مشرق ، بعد از مخروط افکنه‌های سیل‌های شرقی ، تپه‌ها و توده‌های ماسه‌ای به عرض متوسط ۵۲ کیلومتر و طول متوسط ۱۶۲۰ کیلومتر ، در جهت شمالی - جنوبی ، منطقه وسیعی را پوشانیده‌اند .

۴- بین توده‌های ماسه‌ای در مشرق و کلوتها در مغرب ، دشت نسبتاً صاف شنی وریگی مرکزی قرار گرفته است . این دشت از مغرب به حوضه انتهایی رود شور بیرجند و چاله‌های مرکزی با بریدگی دیواره ماندی ختم شده و از جنوب به چاله انتهایی شورگزامون ، محدود می‌شود . تنها عارضه مشخص آن ارتفاعات آذرین **ملک محمد**^۲ ، در حوالی مدار ۳۰ درجه و ۳ دقیقه است . ادامه این دشت در جنوب کلوتها و حوضه انتهایی شورگزامون ، در منطقه وسیعی پوشیده از رشته‌های موازی ماسه‌ای است و سیل شورگزامون به شمال ، مرز طبیعی آن را از توده‌های ماسه‌ای شرقی جدا می‌سازد .

۵ - چاله‌های انتهایی و کویری سیل‌ها و رودهای حوضه دشت لوت ، با توجه به وضع ناهمواریهای کنونی ، در داخل و یا حواشی لوت مرکزی بطور پراکنده وجود دارند . این چاله‌ها هنگام توصیف شبکه آبها بطور جداگانه بررسی خواهند شد .

لوت جنوبی - از جنوب رشته‌ها و تپه‌های ماسه‌ای لوت مرکزی تا دامنه شمالی ارتفاعات آذرین شمال بم و شاهراه بم - زاهدان دشت وسیعی به نام لوت جنوبی یا **لوت رنگی احمد**^۳ گسترده شده است . غیر از چاله‌های شرقی این دشت ، در شمال شرقی شاهرخ آباد ، از مشخصات برجسته آن ، دشتهای هموار شنی وریگی ، بویژه در مغرب و جنوب این منطقه است . در این دشتهای به ندرت تپه‌های شاهد از بقایای دشتهای مرتفع و یا توده‌های آذرین بچشم می‌خورند . ولی هر اندازه به پایکوههای جنوبی نزدیک شویم ، تغییرات بیشتری در شکل ناهمواریها دیده می‌شود . سیل شورگزامون در مشرق لوت جنوبی از جنوب به شمال می‌گذرد و به لوت مرکزی می‌رسد .

همانطور که گسترش شبکه آبهای روان و جهت آنها و وسعت حوضه آبرگیر با ساختمان و جنس زمین پیوستگی دارند ، میزان آبرگیری این شبکه‌ها تحت تأثیر مستقیم آب و هوای منطقه است . بنابراین ، با توجه به مقدار باران و پراکندگی آن در سال و میزان حرارت و تبخیر در فصول مختلف ، تشخیص وضع جریان آبهای روان و تغییرات فصلی آن به آسانی امکان پذیر است .

۱ - کلوت اصطلاحی محلی است و برای توضیح بیشتر به صفحه ۱۳ ، پا راگراف دوم نشریه شماره ۱ گزارشهای جغرافیایی مؤسسه جغرافیا مراجعه شود .

۲ - Nalek-Mohamad - در حاشیه غربی توده‌های ماسه‌ای ، ارتفاعات پراکنده‌ای از سنگ خارا در مرکز و تپه‌ها و کوه‌های منفردی از ریولایت (Rhyolite) در اطراف آن وجود دارد که کوه ملک محمد ، بزرگترین ، مرتفع‌ترین و غربی‌ترین این کوهها در حاشیه دشت لوت مرکزی است .

۳ - لوت جنوبی در نشریه شماره ۱ گزارشهای جغرافیایی مؤسسه جغرافیا به تفصیل توصیف شده است .

مقدار باران در داخل ویا مجاور حوضه آبخیز، بسیار کم و محدود به فصل سرد است. با توجه به مندرجات خلاصه آمار جوی ایستگاههای مختلف، در فصل گرم باران وجود ندارد و میزان سالیانه فصل سرد بطور متوسط در کرمان ۱۱۸ و در بزم ۴۳ و در زاهدان ۷۸ و در زابل ۴۵ و در بیرجند در حدود ۱۹۲ میلیمتر می باشد.

میزان حرارت متوسط سالیانه در همین مناطق نسبتاً زیاد است و بهمین علت مقدار تبخیر در فصل گرم به ویژه در دشت لوت به شدت افزایش می یابد. میزان باران سالیانه در ارتفاعات مجاور دشت کمی بیش از ارقام ثبت شده در بالاست، اما مقدار آن قابل توجه نیست. قله برف گیر انگشت شماراند و برف آنها به سرعت در اواخر فصل سرد ویا حداکثر در اوائل فصل گرم آب می شود.

بنابراین تنها منبع آبخیزی رودها و مسیلهها در درجه اول، بارانهای فصل سرد و سپس چشمههایی است که بطور پراکنده در قسمت علیا و یا بستر میانه مسیلهها وجود دارند.

اگر از نزدیک با وضع جغرافیائی محل آشنایی حاصل نشده باشد، مشاهده عکسهای هوایی منطقه، به ویژه در داخل چاله لوت، تصور نابجایی از وسعت شبکه آبهای روان در ذهن بیننده به وجود خواهد آورد، زیرا آثار گسترش آب برها و مسیلهها به اندازه ای است که در بسیاری از مناطق تنها عارضه چشم گیر جغرافیایی را تشکیل می دهند. اما با کمی دقت می توان علت این تناقض را دریافت. اصولاً در مناطق بیابانی طغیانهای ناگهانی فصل سرد یکی از مشخصات عمومی شبکه آبهای روان است. هنگامی که سیلابهای گل آلود از دره های گود و تنگ کوهستانی خارج شده و به دشت می رسند، به علت افزایش پهنای بستر و کم شدن شیب زمین، آبرفتهای خود را در مخرج دره به جای نهاده و مخروط افکنه های وسیعی را که در این مناطق وجود دارند، تشکیل می دهند. سیلابها در آب برهای فراوان به شکل و اگر بر روی این مخروط افکنه ها پراکنده شده و در هر گوشه بر حسب شیب زمین جویبار گل آلودی جریان می یابد. با توجه به افزایش تبخیر و قابلیت نفوذ زمین در این منطقه، بیشتر این جویبارها حتی قبل از رسیدن به حوضه انتهایی خود خشک شده و آثاری مشخص از مسیر جریان، بر سطح دشت به جای می گذارند. این آثار با توجه به شرایط کلی فرسایش در منطقه، ممکن است مدت زیادی به همان صورت باقی بمانند. در چاله لوت، اغلب آب برهای نامنظم و درهم، در خارج از دره های اصلی و روی دشتهای هموار، به این ترتیب به وجود آمده و هیچ ارتباطی به فراوانی آب در منطقه نداشته است.

با توجه به شرایط آب و هوایی که در بالا به آن اشاره شد؛ بطور یقین با فقیرترین شبکه آبهای روان در ایران روبرو خواهیم بود. سوای رود شور بیرجند (تنهارود دائمی که به چاله مرکزی دشت لوت ختم می شود) ورودهای کوچکی که منشاء آنها از چشمه ها تشکیل شده است، سایر مسیلهها سالی یک تا چند بار و برای مدتی کوتاه در فصل سرد آبدار می شوند و احتمالاً در مسیلههای جنوب غربی چاله ده سلم و مرکز دشت لوت ممکن است هر چند سال یکبار سیلاب مختصری جاری شود. با توجه به نتایجی که از بررسی عوامل مؤثر در شکل مسیلهها و آبخیزی شبکه حاصل می شوند می توان مشخصات حوضه آبخیز دشت لوت را به شرح زیر خلاصه نمود:

۱ - کمی آب و ضعف جریان .

۲ - بده^۱ نامنظم آب .

۳ - خشکی بسترها در بیشتر ایام سال بویژه در فصل گرم .

۴ - طغیانهای ناگهانی در فصل سرد .

قبلاً در توصیف «چاله لوت» به چاله‌های مستقل کوچکتری در داخل آن اشاره شد که هر چاله بسته به شکل ناهمواری‌های کنونی، حوضه انتهایی رودها و مسیلهای مجاور خود می‌باشد. بنابراین با توجه به موقع این چاله‌ها نسبت به دشت لوت، شبکه آبهای روان را در دو دسته جداگانه بشرح زیر مورد بررسی قرار می‌دهیم. اول، رودها و مسیلهایی که حوضه انتهایی آنها به کناره‌های دشت لوت ختم می‌شوند. دوم، رودها و مسیلهایی که حوضه انتهایی آنها در لوت مرکزی واقع شده است.

مسیلهای و رودهایی که حوضه انتهایی آنها به کناره‌های دشت لوت ختم می‌شوند.

حوضه گسترش این شبکه‌ها در مغرب و مشرق دشت لوت است و دارای مشخصات مشابهی هستند که با شبکه‌های شمالی و جنوبی متفاوت می‌باشند. اهم این مشخصات عبارتند از: محدود بودن حوضه آبرگیر، کوتاهی آبراهه و بسترهایی با شیب و تنداب و آبشار در دره‌هایی گود و پرپیچ که نشانه‌ای از جوانی مراحل فرسایش است.

الف) منطقه مشرق - حوضه آبرگیر این منطقه در مشرق دشت لوت از دامنه‌های جنوبی کوه نخلان^۲ و کوه بیشه^۳ و کوه کمر سرخ^۴ در حوالی مدار ۳۲ درجه تا دامنه شمالی کوه ملوسان^۵ در شمال شرقی نصرت‌آباد گسترش داشته و شامل سه حوضه آبرگیر مستقل به قرار زیر است:

۱) حوضه گود ده سلم^۶ - چاله پهن و نامتقارن ده سلم با جهت شمال غربی جنوب شرقی به چاله بسته‌ای در حوالی عرض ۳۱ درجه شمالی و طول ۹۰ درجه و ۳ دقیقه شرقی ختم می‌شود. هنگام بارندگی آبهایی که از ارتفاعات مجاور، ده سلم جریان می‌یابند، ابتدا در آب‌برهای متعدد و سپس در مسیل واحدی به این چاله ختم می‌شوند.

کمی بالاتر از عرض ۳۱ درجه و ۰ دقیقه، قسمت غربی دامنه جنوبی کوه کمر سرخ و ارتفاعات جنوب غربی آن، حوضه آبرگیر مسیلی است که با جهت شمال شرقی - جنوب غربی از آبادی دم روباه^۷ می‌گذرد.

۱ - Débit

۲ - Nakhlān

۴ - Kamare - Sorkh

۶ - Gode - Deh- Salm

۳ - Bisheh

۵ - Malusān

۷ - Dome - Rubāh

در پای سیاه کوه^۱ این مسیل بسمت جنوب شرقی منحرف شده و آب برهای فراوان ارتفاعات مجاور به آن متصل می‌شوند. این مسیل فقط هنگام بارندگی آبدار است، اما در کف آن بطور پراکنده چاه‌هایی حفر شده که مورد استفاده کاروانها قرار می‌گیرد.

در مغرب این مسیل، از بهم پیوستن آب‌برهای دامنه شرقی کوه سرچنگی^۲، مسیل دیگری تشکیل می‌شود که قبل از اتصال به دره دم روباه، آب‌شوری در بستر آن جریان می‌یابد و به سمت جنوب شرقی به دره پهن ده سلم وارد می‌شود. در همین محل، از سمت چپ، مسیلهای دامنه شمال غربی کوه شاه به آن پیوسته و بستر مجدداً خشک می‌شود. مجموعه مسیلهای دره، با آب‌برهای فراوان بطوری پراکنده می‌شوند که در طول چندین کیلومتر، از شمال به جنوب تمیز مسیل اصلی بسیار مشکل است. در امتداد دره‌های فرعی دامنه جنوب غربی کوه شاه، مسیلهای و آب‌برهای زیادی در جهت جنوب غربی، بطور درهم به دره پهن و آبرفتی ده سلم وارد می‌شوند. دسته‌ای از این مسیلهای، از آبادی ده مرگ^۳ به سمت شمال، به رود بیشه پیوسته و بقیه از طریق دو دره رزک^۴ و گرگز^۵، به سمت جنوب متوجه می‌شوند. در حوالی عرض ۳۱ درجه و ۲ دقیقه از پیوستن این دو شعبه رود میان طاق^۶ تشکیل می‌شود که موازی با مسیلهای متعدد پیشه در جهت آبادی ده سلم پیش می‌روند.

دامنه غربی ارتفاعات جنوبی کوه شاه در مشرق دره ده سلم، از کوه آسکا^۷ تا کوه کمر آس^۸ حوضه آبرگیر مسیلهای دیگری است که به دره ده سلم وارد می‌شوند. بیشتر این مسیلهای از راه دودره فرعی به نام دهنه لریها^۹ و دهنه گلوچاه^{۱۰} به رود میان طاق می‌پیوندند. خط القعر دره ده سلم از ۱ کیلومتری شمال غربی آبادی ده سلم، متوجه ارتفاعات منفرد حاشیه غربی می‌شود.

مسیلهای بیشه و میان طاق، در چهار کیلومتری شمال کوه ریگ^{۱۱} بهم پیوسته و جهت آن به جنوب شرقی منحرف می‌شود. در پای تپه‌های منفرد ده بالالا^{۱۲} در ۳ کیلومتری شمال ده سلم، کلیه مسیلهای بهم پیوسته و از این محل به بعد رود شور^{۱۳} نام می‌گیرد. در چاله‌های بستر رود شور بویژه در مغرب آبادی ده سلم، مانند آب‌های شوری وجود دارد که اطراف آنها پوشیده از نیزار است. کناره‌های رود شور آبرفتی و سخت و یا کویری و سست می‌باشند و در هر دو حال، مجاور بستر پوشیده از تپه‌های کوچک ماسه‌ای و پراکنده است. در جنوب ده سلم، از ارتفاعات کوتاه و منفرد غربی و از کوه‌های رسوبی شرقی تا ارتفاعات چاه رویی^{۱۴} در مشرق حوضه انتهایی، مسیلهای

۱- Siāh - Kuh

۳- Deh - Marg

۵- Gorgaz

۷- Asekā

۹- Dahaneh - E- Larihā

۱۱- Kuhe - Rig

۱۳- Shur

۲- Sare - Changi

۴- Razk

۶- Miān - Taq

۸- Komarās

۱۰- Dahaneh -E- Goluchāh

۱۲- Deh - Bālā

۱۴- Chāhrui

آب بره‌های زیادی پوشیده از شن‌ها و ریگهایی از جنس در کوهی به رودشور می‌پیوندند. در مشرق حوضه انتهایی، سیلاب‌های دامنه غربی ارتفاعات شیستی و ماسه‌سنگی کوه پترکی از راه مسیلی به نام **آب یلان**^۱ بطور مستقیم به حوضه انتهایی وارد می‌شوند.

در بیست کیلومتری جنوب ده‌سلم، تپه‌های منفرد بازالتی یکنواختی شکل دره را بهم زده و چاله انتهایی را از دره اصلی جدا ساخته‌اند. حوضه انتهایی **گود ده سلم**، از مشرق بوسیله ارتفاعات پترکی و از جنوب و مغرب بوسیله رشته‌ای از تپه‌های ماسه‌ای که متکی بکوه پترکی هستند محدود شده است. به احتمال زیاد، در گذشته، قبل از پیدایش تپه‌های ماسه‌ای، این حوضه به سمت جنوب گسترش بیشتری داشته و شاید با قسمتی از مسیلهای **گودنه**، در جنوب **کوه پترکی**، حوضه انتهایی مشترکی داشته‌اند. ظاهراً حداکثر پیشرفت طغیان آبها در حال حاضر به گودده سلم خاتمه می‌یابد، ولی شاید نفوذ آب از زیر تپه‌های ماسه‌ای جنوب حوضه انتهایی، تا مسافت بیشتری ادامه یابد.

(۲) حوضه گودنه - در مشرق دره ده سلم و موازی با آن، چاله زمین ساختی وسیعی در جهت شمال غربی - جنوب شرقی گسترده شده که در حال حاضر از رسوبات آبرفتی ارتفاعات مجاور آکنده شده است. این چاله از مغرب بوسیله کوههای شرقی دره ده سلم و از مشرق بوسیله ارتفاعات رسوبی و چین خورده دوران دوم محدود شده است. جهت کلی ارتفاعات، همان جهت چاله یعنی شمال غربی - جنوب شرقی است و حوضه آبگیر آن وسیعتر از حوضه گودده سلم می‌باشد.

در حوالی مدار ۳۲ درجه، دنباله شمالی کوههای آتشفشانی و رسوبی مغرب دره ده سلم و ارتفاعات رسوبی مشرق **گودنه** بهم نزدیک شده و چاله را از شمال مسدود می‌نمایند. دامنه‌های جنوبی و جنوب غربی ارتفاعات شمال چاله، از **کوه شوراب**^۲ در مشرق تا **کوه کمر سرخ** در مغرب، حوضه آبگیر آب بره‌های زیادی است که به سمت جنوب، در مسیلهای بزرگتری متمرکز شده و به منتهی الیه شمال غربی چاله می‌رسند. مهمترین این مسیلهای از مشرق به مغرب عبارتند از: **مسیل میقان**^۳، **مسیل ده نو**^۴ و **مسیل چاه موسی**^۵ (بنام آبادیهایی که از آن می‌گذرند). مجموعه این مسیلهای بطور پراکنده و درهم متوجه جنوب شرقی، یعنی خط القعر چاله می‌شوند. هنگامی که مسیلهای دامنه غربی ارتفاعات شیشه و **کوه سرخ** در مشرق و دامنه شرقی **کوه شاه** در مغرب به مسیل اصلی می‌پیوندند، پهنای بستر بیشتر شده و به نام رود **نخل**^۶ به چاله مسطح گودنه می‌رسد. در سالهای خشک یا کم باران، این چاله حوضه انتهایی فاضل آب مسیلهای شمالی است. زمینهای کویری در جنوب چاله گسترش بیشتری دارند و در همین محل، به استثنای یک مسیل خروجی در پایکوه‌های شرقی، حاشیه جنوبی چاله بوسیله تپه‌های ماسه‌ای مسدود می‌شود.

۱ - Ab- Yalān

۲ - Shurāb

۴ - Deh - Now

۶ - Nakhil

۳ - Miqan

۵ - Chāh - Musā

این چاله از عرض ۳۱ درجه و ۱۸ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۳ دقیقه در مغرب کوه سند^۱ از شمال به جنوب گسترده شده است. شیب آن در شمال بسیار کم و ظاهراً مسطح بنظر می‌رسد. در نیمه جنوبی به علت افزایش شیب، آب‌برهای درهم، کف چاله را بریده و بطور هم‌گرا در زاویه جنوب شرقی بهم می‌پیوندند و فاضلاب چاله را از پای ارتفاعات شرقی به نام رودشور به حوضه انتهایی گودنه می‌رسانند.

تپه‌های ماسه‌ای جنوب چاله، دنباله شمالی زبان‌های از توده‌های ماسه‌ای مشرق دشت لوت می‌باشند که نه تنها مانند گود دره سلم، حوضه انتهایی گودنه را مسدود ساخته، بلکه آنرا به دو حوضه انتهایی شرقی و غربی تقسیم نموده‌اند.

حوضه انتهایی غربی، چاله کویری کوچکی است که از سمت مشرق بوسیله زبان تپه‌های ماسه‌ای و از سمت مغرب بوسیله آبرفت‌های دامنه شرقی ارتفاعات بازالتی کوه سیخ^۲ و کوه خارایی چاه رویی^۳ محدود می‌شود. حوضه آبگیر این چاله، دامنه غربی ارتفاعات کوه کبود، کوه لری‌ها و کوه چاه رویی است که چاله‌های دهسلم و نه را از هم جدا ساخته‌اند.

در مشرق زبان ماسه‌ای، رودشور محل تمرکز آب‌برها و مسیلهای ارتفاعات سند، سیاه پشته^۴ و سمور^۵ است و همانطور که قبلاً اشاره شد، سیلابهای این مناطق را به حوضه انتهایی گودنه می‌رساند. حوضه انتهایی گودنه در جنوب مدار ۳۱ درجه به شکل نواری در حاشیه شرقی زبان ماسه‌ای قرار دارد. شیب آن از شمال و جنوب به سمت مرکز چاله است و مسیلهای دیگری هم از جنوب به آن منتهی می‌شود. حوضه آبگیر مسیلهای جنوبی از مدار ۳۰ درجه و ۳ دقیقه به بالا شامل دامنه شمالی کوه ملک^۶ و دامنه‌های غربی و جنوبی گامی^۷ کوه می‌باشند. هنگام بارندگیهای فصلی، آب‌برهای متعدد، سیلابها را در چند مسیل اصلی با جهت شرقی غربی به پای تپه‌های ماسه‌ای می‌رسانند. شاخه‌هایی از سیلابها در همان جهت به داخل ماسه‌ها نفوذ یافته و مسیلهای دیگر ابتدا به سمت شمال و سپس به سمت شمال شرقی مانند کمر بندی جبهه شمال شرقی توده‌های ماسه را محصور نموده و از جنوب به حوضه انتهایی گودنه می‌رسند. خط تقسیم آب، بین حوضه این مسیلهها و حوضه مسیل آب خران^۸ در جنوب، بسیار مبهم است و بسته به جریان سیلابهای فرعی در تغییر می‌باشد. همانطور که در مورد حوضه انتهایی گوددهسلم اشاره شد، به احتمال زیاد قبل از گسترش توده‌های ماسه‌ای به شکل فعلی، حوضه انتهایی گودنه در جنوب پترکی با چاله دهسلم، حوضه انتهایی مشترکی داشته‌اند.

۳) حوضه آب خران و چاه نلی^۹ - در شمال مدار ۳۰ درجه و ۳ دقیقه برجستگی شرقی

۱- Send

۲- Sikh

۳- Chāhrui

۴- Siāh - Poshte

۵- Samur

۶- Malak

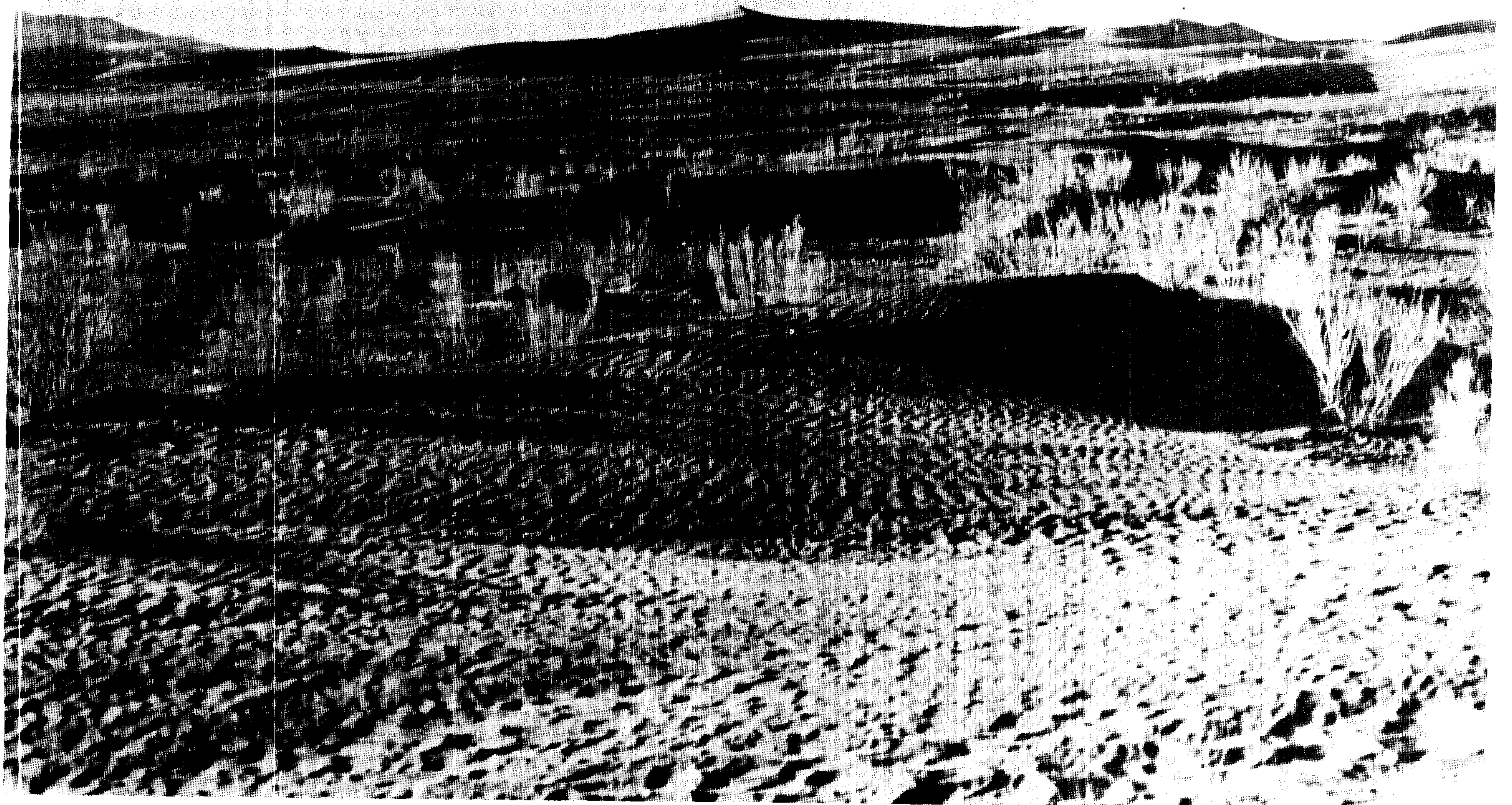
۷- Gāmi

۸- Āb - Khrān (گویا در سابق در این منطقه گورخر وجود داشته است)

۹- Chāh - Neli (نل در زبان بلوچی به معنای نی می‌باشد)



شکل ۱- حاشیه شرقی لوت - چشمه آب خران .



شکل ۲- حاشیه شرقی لوت - حوضه انتهایی آب خران- چاه نلی (پای توده های ماسه ای).
بوته های تاغ پراکنده در چاله و روی تپه های ماسه ای .

غربی در زیر تپه‌های ماسه‌ای از کوه ملک محمد در مرکز لوت تا پیش کوه‌های مسلط به تپه‌های ماسه‌ای در مشرق لوت کشیده شده است. این برجستگی در مرکز دشت لوت، حد فاصل حوضه انتهایی شورگزامون در جنوب و چاله‌های مرکزی لوت در شمال است و دنباله شرقی آن در دشت‌های آبرفتی مشرق توده‌های ماسه‌ای، خط تقسیم آب، بین حوضه گودنه در شمال و حوضه آب‌خران-چاه‌نلی، در جنوب می‌باشد. از طرف دیگر در جنوب این برجستگی، با توجه به جهت مسیلهای آب‌خران، چاه‌نلی و **نخيله**^۱، شیب زمین در داخل دشت از شمال شرقی به جنوب غربی است.

به احتمال زیاد، قبل از گسترش تپه‌های ماسه‌ای، این مسیلهای، جزء حوضه آبرگیر شبکه جنوبی دشت لوت بوده‌اند. اما در حال حاضر پیشروی تپه‌های ماسه‌ای در شمال مسیل نخيله، باعث تشکیل حوضه انتهایی مستقلی شده است که ما آن را تحت عنوان حوضه آب‌خران و چاه‌نلی مورد بررسی قرار می‌دهیم.

ارتفاعات شرقی مسلط به تپه‌های ماسه‌ای گاهی به‌طور محلی از رشته‌های موازی تشکیل شده‌اند. در امتداد نصف‌النهار ۶۰ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی، رشته‌های شمالی جنوبی **کوه ملک**، در شمال و **کوه ملوسان** در جنوب، حوضه آبرگیر مسیلهایی است که با شعبات متعدد، پایکوه‌های غربی را با دره‌های گودی بریده و با آب‌برهای واگرا و درهم به دشت لوت وارد می‌شوند که مهمترین آنها مسیل آب‌خران و چاه‌نلی است. دامنه غربی پیش کوهها نیز حوضه آبرگیر آب‌برهای زیادی است که یا به دو مسیل بالا پیوسته و یا با تشکیل مسیلهای کوچکتر به‌طور مستقیم به تپه‌های ماسه‌ای ختم می‌شوند. دنباله مسیلهای آب‌خران و چاه‌نلی تا مسافت چندین کیلومتر به داخل تپه‌های ماسه‌ای پیش‌رفته و به شکل لکه‌های سفید و زمین‌های رسی و ماسه‌ای که بوسیله تپه‌های کوچک ماسه‌ای از هم جدا شده‌اند حوضه انتهایی این مسیلهای را تشکیل می‌دهند. در بیشتر ایام سال این مسیلهای خشک‌اند و تنها هنگام بارندگی در فصل سرد ممکن است سیلاب موقتی در آنها جاری شود.

ب) منطقه غربی و جنوب‌غربی - از مدار ۳۰ درجه و ۰۵ دقیقه شمالی به سمت جنوب تا تپه‌های آتشفشانی شمال **بم**^۲، دامنه شرقی ارتفاعات کرمان، حوضه آبرگیر رودها و مسیلهای فراوانی است که حوضه انتهایی آنها به کناره‌های غربی و جنوب غربی کلوتها ختم می‌شوند. در حوضه علیا، جهت شعبات تابع ساختمان چین‌خوردگیها و شکست‌هاست، ولی در قسمت میانه بویژه در داخل چین‌خوردگیهای جوان دوران سوم با دره‌های گودی طاقدیسهای ماسه سنگی و جوش‌سنگی را بریده و دشت آبرفتی وسیعی در پایکوه‌های غربی، مشرف به لوت بوجود آورده‌اند. مسیلهای این منطقه را با توجه به حوضه انتهایی آنها به‌طور جداگانه بررسی خواهیم نمود.

۱) حوضه دهنه‌غار^۳ - در جنوب حوضه علیای آبرگیر شیرین رود، دامنه جنوبی کوه

۱- Nakhile

۲- Bam

۳- Dahane - Ghār

ده منی روز ^۱ و دامنه های شمالی ارتفاعات بین گدار خوشاب ^۲ در مشرق و گدار هینامان ^۳ در مغرب، حوضه آبرگیر رود دهنه غار را تشکیل می دهند. این رود از بهم پیوستن سیل‌های متعددی تشکیل می شود که برحسب وضع توپوگرافی منطقه، در چاله **دهانه شور** ^۴ متمرکز می شوند. آب‌برهای دامنه جنوبی کوه ده منی روز پس از پیوستن به سیل دره **دایکوه** ^۵ از شمال آبادی **گزر** ^۶ گذشته با جهت شمال غربی جنوب شرقی به چاله دهانه شور می رسند. از جنوب، سیل مهم دیگری به این چاله وارد می شود که آبهای دامنه شمالی، ارتفاعات بین گدار خوشاب و گدار هینامان در آن جمع شده از کنار آبادی شور می گذرد و در شمال همین آبادی به سیل **گزر** متصل می شود. مجموعه این دو سیل به نام رود دهنه غار، جنوب ارتفاعات **سور** ^۷ را با دره ای گود، تنگ و پریچ، در جهت شمال غربی - جنوب شرقی شکافته و به دشت لوت وارد می شود.

سیل دهنه غار در پایکوه **سور**، بستر گودی در آبرفت‌های قدیمی خود بوجود آورده و علاوه بر این سیل، آب‌برهای فراوانی به شکل واگرا بر روی آبرفت‌های دشت ایجاد نموده است. در جنوب رود دهنه غار، سیل‌های دیگری که از ارتفاعات اطراف گدار خوشاب سرچشمه گرفته اند، دامنه شرقی کوه **بیابان** ^۸ را بطور عمیقی شکافته و مشابه رود دهنه غار با آب‌برهای درهم و واگرا، در سطح دشت متوجه شفیع آباد ^۹ می شوند.

به استثنای سیل‌های شرقی دامنه کوه **سور** و حتی شاخه‌ای از سیل دامنه غار که در جهت شمال شرقی متوجه حوضه انتهایی معدن نمک (یکی از حوضه‌های انتهایی رود شور بیرجنسد) می شوند. سایر سیل‌ها از دهنه رود غار تا منتهی الیه جنوبی کوه بیابان، در مغرب شهداد، بطور نامنظم ابتدا در جهت مشرق و سپس شمال شرقی از شمال آبادی ده سیف ^{۱۰} گذشته و به چاله انتهایی دهنه غار درپای کلوتهای شهداد ختم می شوند. راه شهداد به معدن نمک و شهداد به بیرجنسد سیل‌ها و آب‌برهای این حوضه را قطع می نمایند. درپای کوه و دشت وضع سیل‌ها و آب‌برها بسیار درهم است و مسیر آنها بویژه در قسمت جنوب برحسب حوضه آبرگیر و طغیان سیل‌ها در تغییر می باشند. گاهی حداکثر سیلابها به حوضه انتهایی دهنه غار رسیده و یا برعکس به چاله انتهایی تکاب ^{۱۱} وارد می شوند.

خط تقسیم آب در دشت، بین حوضه انتهایی دهنه غار در شمال و حوضه تکاب در جنوب بسیار نامنظم است. آثار آب‌برها در محل نشان می دهد که گاهی قسمتی از سیلاب‌های دره **درختگان** ^{۱۲} به حوضه انتهایی دهنه غار وارد می شوند.

۱ - Dehe - Manirusz

۲ - Khoshāb

۳ - Hināmān

۴ - Dahāne - Shur

۵ - Dāikuh

۶ - Gaz

۷ - Sur

۸ - Biābān

۹ - Shafi, Ābād - در جنوب شمالی ترین دیه دهستان تکاب در دشت لوت و در مشرق شهداد.

۱۰ - Deh - Saif - در شمال شفیع آباد.

۱۱ - Takāb

۱۲ - Derkhtangān (رودی است که مزارع و باغهای شهداد را آبیاری می کند)

حوضه انتهایی رود دهنه غار و مسیلهای جنوبی آن چاله‌ای شمالی - جنوبی است که در امتداد حاشیه غربی کلوتها قرار دارد. این چاله در مغرب پوشیده از شن و ماسه است، ولی در مشرق، بیشتر زمین‌ها کویری و تا داخل اولین دالان‌های کلوت گسترش یافته‌اند.

۲) حوضه تکاب - مجموعه روستاهای بخش شهداد در دشت لوت، بین کلوتها از مشرق و شهداد از مغرب، تکاب نامیده می‌شود. به همین جهت حوضه انتهایی رودها و مسیلهایی که به چاله شرقی این روستاها ختم می‌شوند، چاله تکاب نامگذاری شده است. به علت اهمیت رودهای این حوضه در اقتصاد کشاورزی ساکنان محل، بطور جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

در امتداد حاشیه غربی کلوتها، بین عرض‌های ۳۰ درجه و ۱۲ دقیقه و ۳۰ درجه و ۳۲ دقیقه چاله‌ای کویری در جهت شمال غربی - جنوب شرقی وجود دارد که مسیلهای حوضه انتهایی تکاب به آن ختم می‌شوند. شمالی‌ترین این مسیلهها درختنگان و جنوبی‌ترین آنها مسیل دره کهنوج^۱ است. در مشرق دره کهنوج، جایی که برخانها و تپه‌های ماسه‌ای بطور نامنظم سطح دشت را پوشانیده‌اند، خط تقسیم آب بین چاله تکاب در شمال و چاله کشیت - پشویه^۲ در جنوب، بسیار مبهم است. مهمترین رودها و مسیلهای این حوضه از شمال به جنوب مسیل رود درختنگان، مسیل کناران^۳، مسیل دره گودیز^۴ رود سیرچ^۵، اندوجرد^۶ و مسیل دره جهر^۷ و مسیلهای کهنوج می‌باشد.

رود درختنگان - در مغرب شهداد، دره چهار فرسخ^۸ به پهنای متوسط ۴ و درازای ۱۰ کیلومتر در جهت جنوب غربی - شمال شرقی بین کوه‌های بیابان و طبق سر^۹ در شمال و کوه‌های شهداد و تل باغی^{۱۰} در جنوب واقع شده است. این دره محل تمرکز رودها و مسیلهایی است که در مجاورت دشت به صورت دو شبکه شمالی و جنوبی از هم جداسی شوند. **شبکه شمالی** - رود دائمی درختنگان با پیچهای زیاد و بستری گود درآبرفتها، شاخه اصلی شبکه شمالی است. ارتفاعات بین گدارخوشاب و گدارهینامان در شمال و کوه‌های درمنو^{۱۱} و تیزی^{۱۲} در مغرب و کوه نر مو^{۱۳} در جنوب، حوضه آبگیر این رود را تشکیل می‌دهند. سرچشمه آن از سه شعبه آبدار دهنه لیسانی^{۱۴}، درختنگان و دهنه دره سختی^{۱۵} است. بعد از بهم

۱ - Kahnuj

۲ - Kashit - Pashuie

۳ - Konaran

۴ - Godiz

۵ - Sirch

۶ - Andojerd

۷ - Jahar

۸ - چهار فرسخ مجموعه آبادیهایی است که در داخل دره‌ای به همین اسم مجاور هم قرار گرفته و به این علت که از آبادیهای معتبر منطقه مانند سیرچ و شهداد فقط ۲۴ کیلومتر فاصله دارد چهار فرسخ نامیده شده است.

۹ - Tabaq - sar

۱۰ - Tale - iaghi

۱۱ - Darmanu

۱۲ - Tizi

۱۳ - Narmu

۱۴ - Dahane - Lisani

۱۵ - Dahane - Dare - Sakhti

پیوستن این شعبات، رود درختنگان در جهت جنوب شرقی، ارتفاعات غربی دره چهار فرسخ را با دره‌ای تنگ، گود و پرپیچ بریده و در شمال آبادی‌های چهار فرسخ به دشت لوت می‌رسد. جدار بستر، بویژه بین کوه طبق سر، در شمال شرقی و کوه آب گرم^۱، در جنوب غربی، مانند دیواری در سنگ‌های اصلی بریده شده و وجود توده‌های آبرفتی در شکاف سنگهای اصلی نشان دهنده تغییر محلی مجرای سابق این رود می‌باشند. آب درختنگان به مصرف کشاورزی شهداد می‌رسد. در مشرق دره درختنگان، دامنه غربی کوه بیابان در مشرق و دامنه شرقی کوه طبق سر در مغرب، حوضه آبرگیر دوسیل دیگر است که با جهت شمال غربی - جنوب شرقی، در منتهی-الیه شرقی دره چهار فرسخ برود درختنگان می‌پیوندند. مسیل شرقی بیشه^۲ و مسیل غربی دهنه دره گوجی^۳ نام دارد و هر دو آبدارند، ولی قبل از پیوستن به دره درختنگان به علت استفاده از آب آنها، بستر خشک و شاخه‌های واگرا در پای ارتفاعات به رود درختنگان می‌رسند. دره درختنگان بعد از پیوستن مسیلهای بیشه و دهنه دره گوجی همچنان با بستری گود، در جهت مشرق ادامه دارد و کم‌کم از گودی بستر کاسته شده و پهنای آن افزایش می‌یابد. مسیل درختنگان از شمال شهداد با آب‌برهای واگرا بر روی آبرفت‌های ریزدانه متوجه جنوب شفیع‌آباد می‌شود.

در جنوب شفیع‌آباد، آب‌برهای پراکنده درختنگان به شکل همگرا در لبه بریدگی شیبی که بیشتر آبادی‌های تکاب در پای آن قرار دارند بسترهای گودی حفر کرده و به چاله انتهایی تکاب ختم می‌شوند.

شبکه جنوبی (مسیل کناران) - در جنوب حوضه آبرگیر رود درختنگان، دامنه شرقی کوه جفتان^۴ سرچشمه آب‌برها و مسیلهایی است که با دره‌های همگرا، ارتفاعات ماسه‌سنگی و آهکی دوران دوم را قطع نموده و در بستری خشک و گود به منتهی‌الیه شمال غربی دره چهار فرسخ می‌پیوندد. از مشرق، مسیل‌های دیگری به این دره ختم می‌شوند که مهمترین آنها مسیل دره آب گرم^۵ در شمال و مسیل دره خرم‌آباد^۶ در جنوب شرقی است.

حوضه آبرگیر دره اخیر، دامنه غربی ارتفاعات سیرج است که طاقدیس‌های ماسه‌سنگی و جوشسنگی دوران سوم را به‌طور عمیقی بریده و پس از عبور از جنوب تل سرخو^۷ مستقیماً در داخل دره چهار فرسخ تا پوزه شمالی کوه شهداد ادامه دارد. در این محل، مسیلهای دره جفتان و آب گرم، در جنوب دره رود درختنگان به آن پیوسته و از پای کوه شهداد و از طرفین آبادی کناران به سمت مشرق منحرف می‌شود. دنباله این مسیلهای پس از اتصال آب‌برهای دامنه شرقی کوه شهداد با بستری وسیع و آبرفتی از جنوب شهداد گذشته و در اطراف همت‌آباد^۸ به مخروط افکنه دره اندوجرد می‌پیوندد.

۱ - Abe - Garm

۲ - Bishe

۳ - Dahane - Dare - Goji

۴ - Joftan

۵ - Abe - Garm

۶ - Khorram - Abad

۷ - Tal - E - Sorkhu

۸ - Hamat-Abad



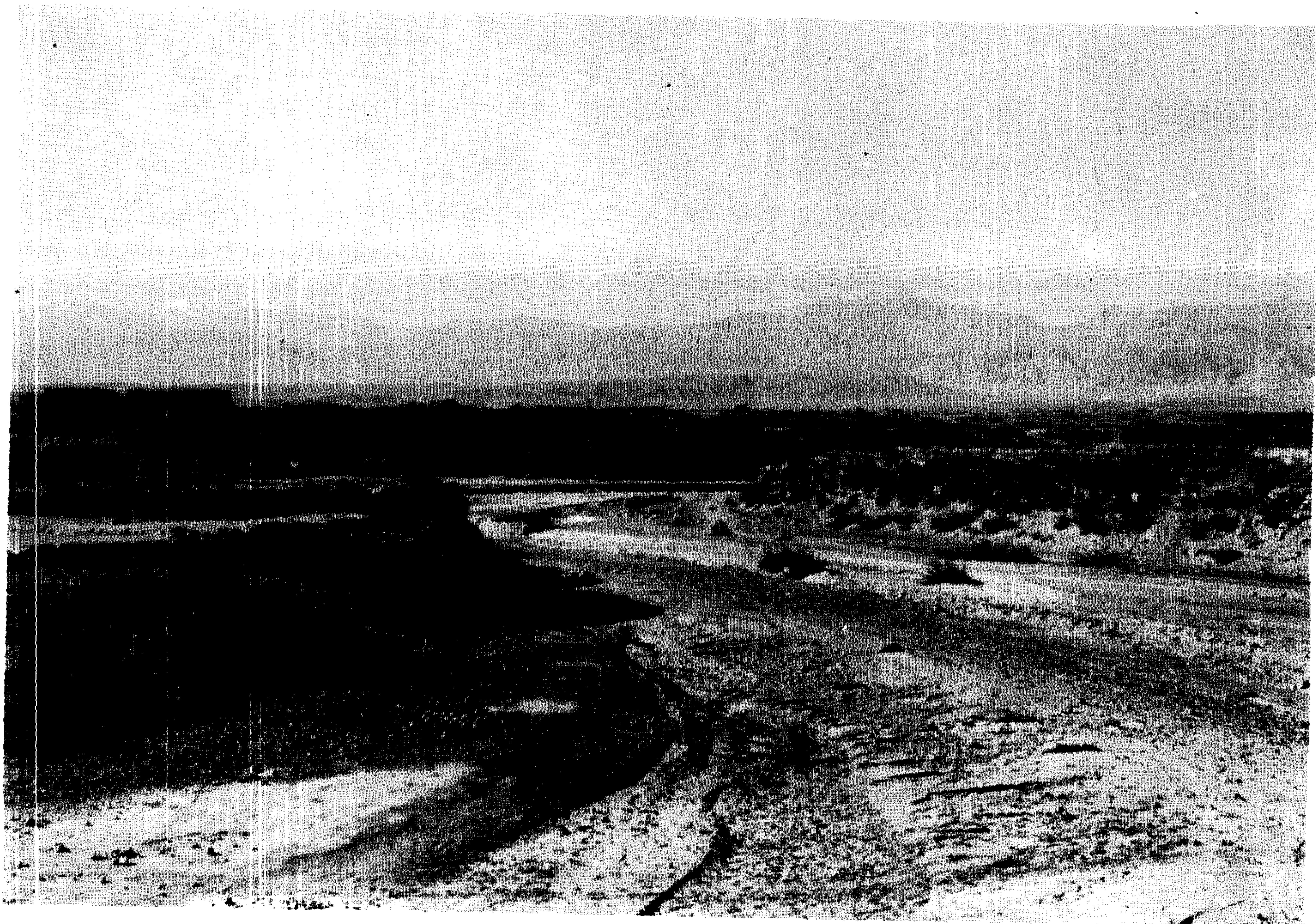
شکل ۳- مغرب شهداد - دره چهارفرسخ با آبرفت‌های درشت . بر روی یادگانه‌های دست چپ، نخلستان‌های آبادیهای چهارفرسخ. در انتهای عکس، دره درختگان، بین کوه طبق‌سر در دست راست و کوه آب گرم در دست چپ .



شکل ۴- مغرب شهداد - مسیل چهارفرسخ با قطعه سنگهای بزرگ آهنی و جوشسنکی و نخلستان‌های آبادیهای چهارفرسخ در پای کوه آب گرم.



شکل ۵- شمال شهداد - شاخه شمالی مسیر درختنگان در مخروط افکنه درختنگان. تپه‌های
نیکا با بوته‌ها و درختان گز بر روی یادگانه‌های آبرفتی.



شکل ۶- شمال شهداد - شاخه جنوبی مسیر درختنگان در آبادی ابراهیم آباد. سیلابی
موقت، دره بهن و کودی در آبرفت‌های قدیمی ساخته است. ارتفاعات غربی دشت لوت بادقله
مرتفع برفدار (جفتان در دست راست و سیرج در دست چپ).

در جنوب دره خرم آباد ، دامنه شرقی ارتفاعات **تل یاغی**^۱ و چاله گودیز ، حوضه آبگیر مسیلهایی است که کوه شهداد را با دره‌های گود در جهت جنوب غربی - شمال شرقی بریده‌اند. ایی مسیلهها هنگام رسیدن به دشت با آب‌برهای واگرا در جنوب شهداد به مسیلهای انتهایی شبکه کناران پیوسته و در جنوب همت آباد به مخروط افکنه دره اندوجرد ختم می‌شوند.

رود سیرچ - اندوجرد - خط الرأس غربی‌ترین رشته کوه‌های ارتفاعات کرمان بین مدار ۳۰ درجه و ۱۰ دقیقه و ۳۰ درجه و ۲۰ دقیقه شمالی، خط تقسیم آب دو حوضه مختلف است. آب‌برهای دامنه غربی از طریق دره **بلبلویه**^۲ و دره‌های فرعی دیگر متوجه چاله ماسه‌زار کرمان ماهان شده و دامنه‌های شرقی ، حوضه آبگیر مسیلهای زیادی است که مهمترین شبکه آن به نام رود سیرچ - اندوجرد از کنارآبادی‌هایی به همین ناسها می‌گذرد و سپس دنباله این رود پایکوههای حاشیه غربی دشت لوت را بریده و با مخروط افکنه وسیعی در جهت شمال شرقی به حاشیه کلوتهای شهداد نزدیک شده و به چاله انتهایی **تکاب** ختم می‌شود. اغلب آبادیهای جنوب تکاب بر روی این مخروط افکنه قرار دارند.

دامنه غربی ارتفاعات سیرچ ، حوضه آبگیر مسیلهایی است که در دره وسیعی در پای **گدار-سیرچ** بهم می‌پیوندند. از گذار سیرچ به سمت مشرق و جنوب شرقی، سیلابها دره‌ای وسیع و گود در سازند آهکی و شیبستی دوران دوم حفر نموده‌اند. در چهار کیلومتری جنوب غربی آبادی سیرچ **حبیب آباد**^۳ که از دامنه شرقی ارتفاعات مشرف به ماهان سرچشمه گرفته با بستری پهن و آبرفتی به دره اصلی سیرچ پیوسته و جهت آن به شمال شرقی منحرف می‌شود. قبل از آبادی سیرچ مسیل مهم دیگری در محل **باغ عیش**^۴ به این دره می‌پیوندد و با بستری پهن از وسط آبادی سیرچ می‌گذرد. آب این رود بوسیله نهرهای انحرافی به باغهای فراوان سیرچ در طرفین بستر انتقال داده شده ، به طوری که در بیشتر ایام سال ، بستر آن هنگام خروج از سیرچ خشک است. آبادی سیرچ در داخل دره‌ای گود ، در حد فاصل رسوبات جوش سنگی و ماسه سنگی دوران سوم و سازنده‌های آهکی و شیبستی دوران دوم بنا شده است.

بستر رود سیرچ هنگام خروج از آبادی به سمت جنوب شرقی منحرف شده و دره‌ای گود و تنگ در سازند ماسه سنگی سرخ رنگ حفر نموده است.

از دو کیلومتری جنوب شرقی آبادی سیرچ مجدداً چشمه‌هایی در داخل بستر نمایان شده و از این محل به بعد رود سیرچ به نام رود اندوجرد تغییر اسم می‌دهد. رود اندوجرد، رسوبات ماسه سنگی سرخ و جوشنگ سیاه دوران سوم را با دره‌ای گود و تنگ شکافته و از جنوب آبادی اندوجرد می‌گذرد و پس از شکافتن آخرین طاقدیس پایکوههای مسلط به دشت لوت به چاله انتهایی نزدیک می‌شود.

۱ - Tale - Yaghi

۲ - Bolboluie

۳ - Habib - Abad

۴ - Baghe - Aysh

در مشرق آبادی اندوچرد ، رودها و مسیل های زیادی به دره اندوچرد می پیوندند که مهمترین آنها در ساحل راست ، دوشعبه **آب گرم و رودخیز**^۱ است .

دامنه شمال شرقی ارتفاعات **سه کنج**^۲ ، حوضه آبریز دو مسیل تقریباً موازی است . مسیل شمالی با دره ای نسبتاً گود به چاله ای می رسد که آبادی **جوشون**^۳ بر روی مخروط افکنه آن بنا شده است . دنباله مسیل پس از انحراف به شمال ، در دره ای بسیار پهن ، از آبادی های **پشیش کوه**^۴ و حسن آباد گذشته و از شمال غربی ، شعبه آبداری به نام آب گرم به آن متصل می شود و پس از مسافت ۵ تا ۱۰ کیلومتر ، با دره ای تنگ و پرپیچ ، به دره اندوچرد می پیوندند .

مسیل جنوبی که موازی با مسیل جوشون است از دامنه غربی سه کنج آبریزی می کند و به طور مستقیم با دره ای پهن از جنوب آبادی هشتادان می گذرد . در همین محل ، مسیل **فندقه**^۵ از جنوب به آن پیوسته و دره ای به نام زاینده رود تشکیل می دهند^۶ . این مسیل ، شرقی ترین ارتفاعات دوران دوم را با دره ای پیچ و خم دار و گود ، بریده و در جهت شمال شرقی پس از عبور از یک طبقه جوش سنگ سیاه رنگ و شکافتن اولین طاقدیس گسلیده ماسه سنگی و سرخ فام به نام **رودخیز** با آب کمی به دره اندوچرد ختم می شود .

رود اندوچرد از ۴ تا ۵ کیلومتری جنوب غربی آبادی اندوچرد بوسیله نهرهای انحرافی از بستر خارج شده و در مجراهای زیرزمینی که در آبرفت های مشرف به این مسیل حفر شده ، به آبادیهای **پیرغیب**^۷ **زوار**^۸ و **کدرو**^۹ ، در ساحل راست و آبادی اندوچرد در ساحل چپ هدایت می شود .

به همین جهت بستر رود اندوچرد مجدداً خشک است . اما در سمت شمال شرقی ، درپای طاقدیس شکسته **باباگل**^{۱۰} ، مشرف به دشت لوت ، چشمه هایی در بستر ظاهر می شوند که بلافاصله بوسیله نهری از مسیل خارج شده و به مصرف آبیاری در آبادی باباگل ، در پای طاقدیس و آبادی **هنزا**^{۱۱} درپای دامنه شرقی همین طاقدیس می رسد . از آبادی هنزا به سمت شمال شرقی ،

۱ - Rudkhiz

۲ - Se Konj

۳ - Jaoshun

۴ - Pashish - Kuh

۵ - مسیل فندقه (Fandoqae) آبدار بوده ولی آب آن بوسیله نهری انحرافی به آبادی هشتادان برده شده است .

۶ - داخل مسیل زاینده رود چشمه ای وجود دارد که آب آنرا از دامنه یک تپه جوش سنگی به هشتادان انتقال داده اند .

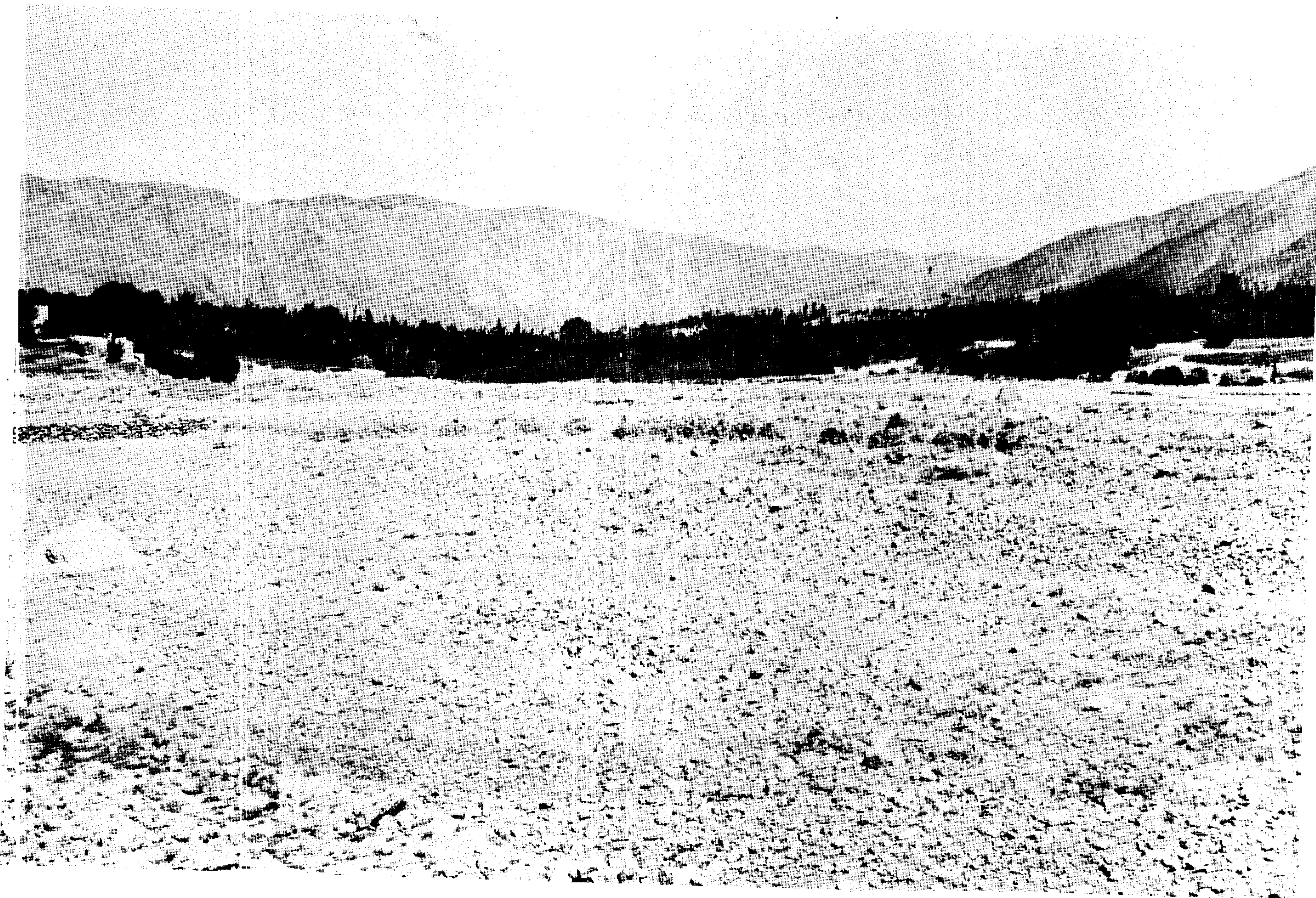
۷ - Pir - Ghaib

۸ - Zavar

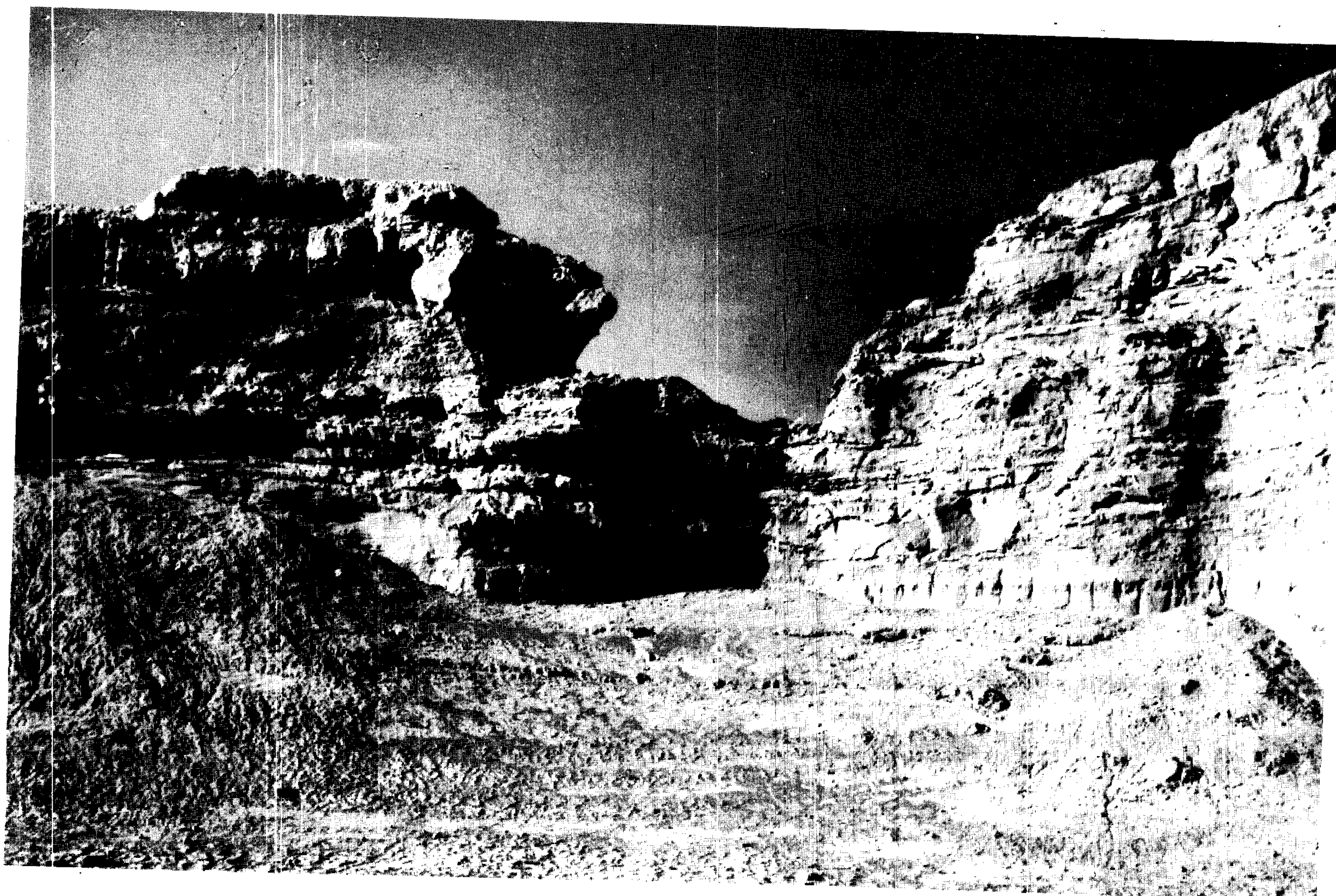
۹ - Kodrud

۱۰ - Babagol

۱۱ - Hanza



شکل ۷- سیرج - دره سیرج درسازندهای آهکی و شیستی دوران دوم درآبادی سیرج.



شکل ۸- اندوچرد - مسیل تنگ اندوچردسرا راه اندوچرد به گوك - درجلوعكس، قسمتی از يك پادگانه آبرفتی و پشت سر آن دیواره مسیل درسازندهای اولیگو - میوسن .

کم کم بستراند و جرد پهن تر شده و جویبار کوچکی در یکی از آب برهای متعدد آن جاری است. این جویبار کمی بعد، از مسیل خارج شده و به دیه‌ای که بهمین علت **رودخانه**^۱ نامیده شده می‌رسد. و همانطور که قبلاً اشاره شد مسیل اندو جرد با مخروط افکنه وسیعی به حوضه انتهایی تکاب ختم می‌شود.

در جنوب دره‌های اندو جرد وزاینده رود، دامنه شمال شرقی ارتفاعات مشرق فندقاء، حوضه آبگیر آب برها و سیل‌های بسیار نامنظم و متقاطع است که در جهت جنوب غربی - شمال شرقی، طاقدیس‌های گسلیده سازندهای دوران سوم را باده‌های گود و پریچ و خمی شکافته به دشت لوت می‌رساند. مهمترین آنها از شمال به جنوب به ترتیب شامل: **مسیل جهر**، **مسیل کهنوشاه** و **مسیل کهنو** می‌باشند. این سیلها در محل حفر آخرین طاقدیس مشرف به لوت، آب دارند. آب آنها به مصرف آبیاری **جهر**، **کهنوشاه** و **کهنو** می‌رسد. دنباله این سیلها هنگام رسیدن به دشت، در آب برهای واگرایی پراکنده می‌شوند و نرسیده به حوضه انتهایی، در منتهی الیه شرقی مخروط افکنه‌ها، **برخانهای**^۲ فراوان به طور پراکنده، سدی در مقابل آب برها تشکیل داده‌اند. فاضل آب این سیلها در آب برهای کوچکی از برخانها گذشته و به حوضه کویری انتهایی ختم می‌شوند.

(۳) حوضه پشویه - کشیت^۳ - حوضه انتهایی و کویری پشوئیه - کشیت در جنوب غربی کلوتها، بین چاله انتهایی تکاب در شمال و رشته‌های ماسه‌ای در جنوب واقع شده است. این حوضه محل تمرکز فاضل آب سیل‌هایی است که از دامنه جنوب شرقی ارتفاعات سه کنج در شمال تا دامنه شمال شرقی کوه **خان خاتون**^۴ در جنوب، سرچشمه می‌گیرند. مهمترین رودها و سیل‌های این حوضه از شمال به جنوب شامل: رود **پشویه**، آب شور پشوئیه، آب شور کشیت، و رود کشیت و مسیل **چن زو**^۵ است.

مسیل پشویه - دامنه شرقی ارتفاعات مشرف به گدار فندقاء، در جنوب حوضه آبگیر مسیل کهنو، با آب برها و سیل‌های زیاد، سرچشمه رود پشویه است. این سیلها به طور نامنظم و درهم طاقدیس‌های شکسته و کوچک ماسه سنگی و جوش سنگی جنوب اندو جرد را شکافته و در پای طاقدیس کهنو مشرف به دشت لوت، در مسیل واحدی متمرکز می‌شوند. دنباله مسیل در جهت شمال غربی - جنوب شرقی، در جوش سنگ‌های سیاه رنگی که به طور دگرشیب بر روی ماسه سنگ‌های سرخ قرار دارد، بستر خود را پایین برده و از جنوب، مسیل مشابهی به آن متصل می‌شود. کمی بالاتر از محل به هم پیوستن این دو مسیل، چشمه‌هایی در داخل بستر ظاهر شده و دره با بستری گود و تنگ در جهت شمال شرقی، آخرین طاقدیس مسلط به دشت لوت را قطع می‌کند.

در محل آبادی **پشویه**، مسیل از پایکوهها خارج شده با آب برهای فراوان، بر روی آب رفتهای دشت بین **برخانها** پراکنده می‌شود و از شمال غربی به حوضه انتهایی ختم می‌گردد.

۱ - Rudkhāne

۳ - Pashuie - Keshit

۵ - Chanzu

۲ - Barkhān

۴ - Khān-Khātun

آب شور پشویه و آب شور کشیت - پایکوههای غربی جوان دوران سوم ، مشرف
به دشت لوت، بین حوضه آبگیر دره پشویه در شمال و دره کشیت در جنوب، حوضه آبگیر مسیلهایی است که به نام آب شور پشویه و آب شور کشیت ، لولای چین خورد گیهای ماسه سنگی و جوش سنگی را بریده ، با درههایی تنگ و پرپیچ و خمی به دشت لوت می رسند .
در محلی که این دو مسیل ، آخرین رشته شمالی - جنوبی مشرف به لوت را قطع می کنند، چشمه هایی در کف دره نمایان می شوند . آب این دو رود کم و شور است و بدون استفاده در ریگزار- های دشت از بین می رود . در حاشیه دشت مخروط افکنه های وسیعی تشکیل داده و بستر کنونی آنها در داخل آبرفت های دشت ، حفر شده است . کمی دورتر از پایکوه ، آب برهای واگرا بین تپه های گز (نبکا^۱) پراکنده شده و در فاصله کوتاهی در جهت جنوب غربی - شمال شرقی به چاله انتهایی ختم می شوند .

خط تقسیم آب بین رودهای پشویه و کشیت از یک طرف و دو مسیل فوق از طرف دیگر در داخل ناودیسها ، بسیار درهم و نامنظم است . این بی نظمی بویژه در داخل ناودیس مغرب کشیت ، بیشتر از همه جا مشهود است .

مسیل دره کشیت - حوضه آبگیر مسیل دره کشیت ، وسیع ترین حوضه آبگیر منطقه مغرب
و جنوب غربی است . خط الرأس غربی ترین رشته کوه های کرمان ، از کوه سه کنج به سمت جنوب تا **گدارگوکی**^۲ در شمال دوراهی شهداد، خط تقسیم آب بین حوضه ته رود^۳ ، در مغرب و رود کشیت در مشرق است .

چاله پهن شمالی - جنوبی **گوك**^۴ ، محل تمرکز آب برها و مسیلهای ارتفاعات مجاور ، بویژه دامنه های شرقی کوه سه کنج و کوه قبله^۵ است . مهمترین مسیلهایی که به این چاله وارد می شوند، رود **عرب آباد**^۶ از کوه سه کنج و رود **دره دهن**^۷ از کوه قبله است . این مسیل ها با توجه به شیب کف چاله از شمال و جنوب متوجه آبادی **گوك** می شوند . آبادی **گوك** بر روی مخروط افکنه رود عرب آباد بنا شده است . در جنوب چاله ، رود **دره دهن** پس از پیوستن به مسیل گدارگوکی بستر عمیقی در داخل رسوبات جدید چاله به سمت شمال حفر نموده (راه کرمان شهداد از داخل این مسیل می گذرد) و در جنوب **گوك** به مسیل **عرب آباد** متصل می شود .

این دو مسیل مشترکاً در جهت غربی - شرقی دره گود و تنگی به نام مسیل رود **گوكی** در ارتفاعات شرقی **گوك** حفر نموده به چاله وسیع و ناهمواری در مغرب آبادی **نسك**^۸ وارد می شود .

۱ - Nebka

۳ - Tah-Rud

۵ - Qeble

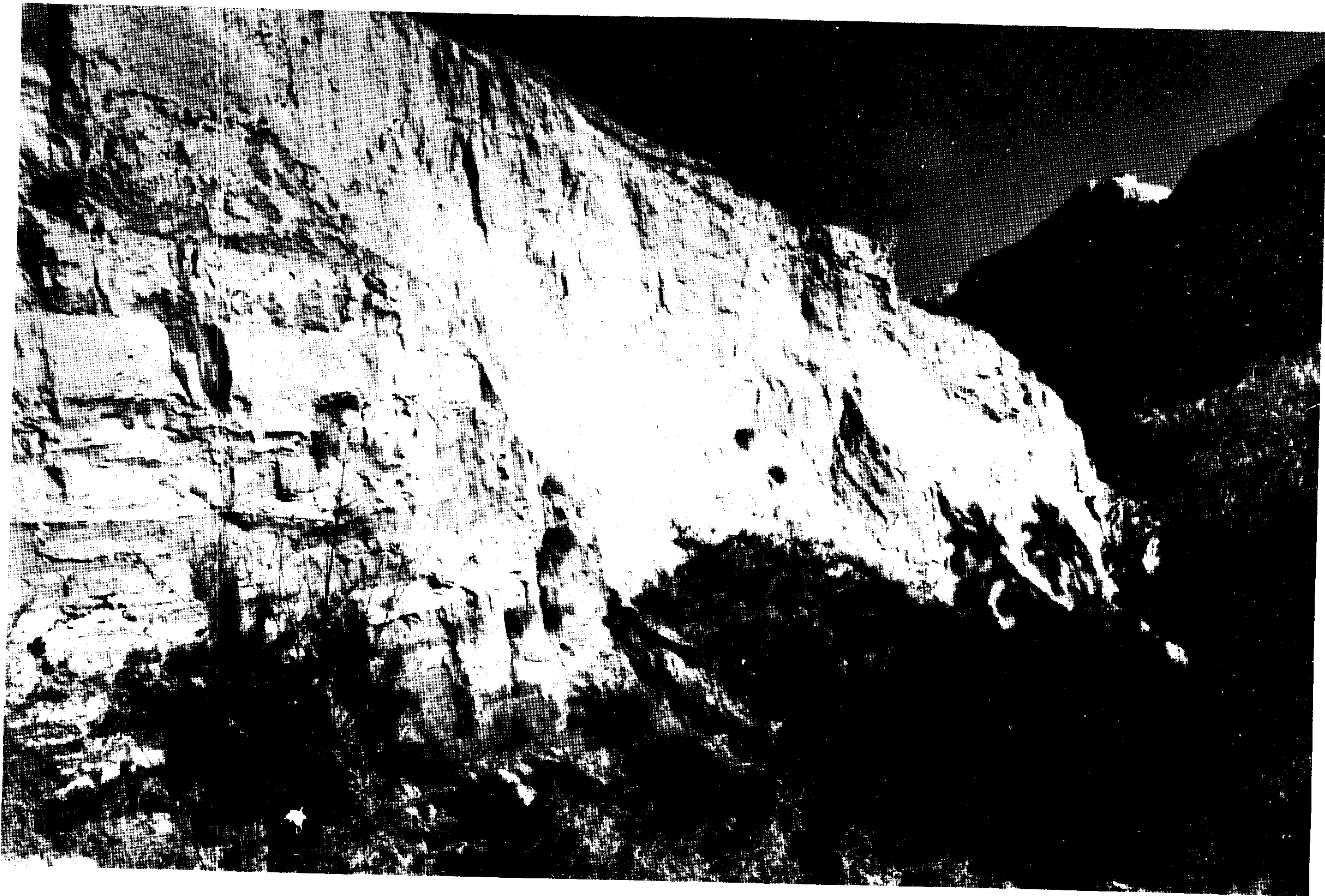
۷ - Darre - Dahan

۲ - Godāre Goki

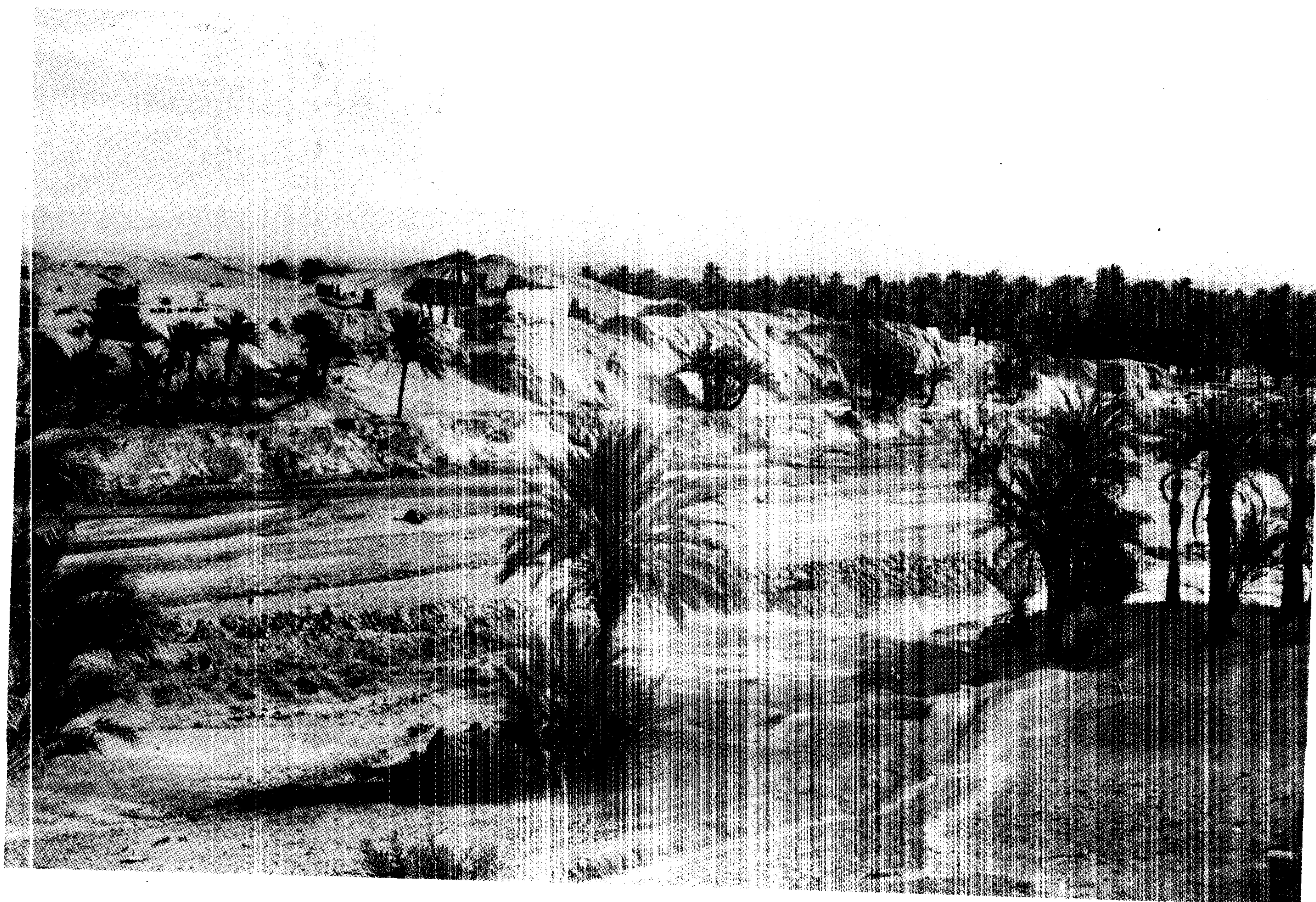
۴ - Gok

۶ - Arab-Ābād

۸ - Nask



شکل ۹- حاشیه غربی اوت - دره پشویه در غرب آبادی پشویه - دره گودوتنگ در سازندهای
ماسه‌ای و لیمونی چین خورده (اثر سیلابهای شدید فصل سرد).



شکل ۱۰- حاشیه غربی اوت- رود کشیت در آبادی کشیت- درختان خرما بر روی پادگانه‌های
آبرفتی و نخلستان کشیت بر روی مخروط افکنه رود کشیت.

در مدخل این چاله وضع مسیلهها و آب برها بسیار درهم است. آب برهای شمالی به مسیلههای آب شور پشویه و آب شور کشیت می پیوندد و آب برهای جنوبی متوجه آبادی **نسک** می شوند. نسک در چاله ناودیسی وسیعی در پای کوههای شرقی گوک واقع شده و مسیلههای دامنه شرقی کوه **جنگایی**^۱ (در جنوب شرقی گوک) نیز به این چاله می رسند. این مسیلهها طاقدیس شکسته کوه **ریحان**^۲ را بادهای گود شکافته و به چاله غربی آبادی کشیت وارد می شود. مسیلههای فراوان دیگری که از دامنه شرقی ارتفاعات گدارگوکی سرچشمه می گیرند، منتهی الیه جنوبی کوههای **خشتو**^۳ و **ریحان** را دور زده، آب برهای جنوبی آن به مسیل **چن زو** و آب برها و مسیلههای شمالی به چاله مغرب کشیت می رسند. در مشرق این چاله همه مسیلهها بهم نزدیک می شوند و بسترهای گودی در آبرفت های ریزدانه، کف چاله حفر نموده و بریدگی های گود و آبشارمانندی به وجود می آورند. در پای این بریدگیها چشمه هایی در طبقات جوشسنگی ظاهر می شوند و سه شعبه آبدار از شمال بجنوب بنامهای **رود دریا**^۴ و **رود لگنی**^۵ و **سیاه آب**^۶ تشکیل می دهند. از بهم پیوستن این سه شعبه، رود کشیت تشکیل می شود که در جهت غربی - شرقی، طاقدیس کشیت را با دره ای گودشکافته و به دشت لوت می رسد. آب رود کشیت کمی شور است و فاضلاب آن بعد از مصرف باغداری و کشاورزی از راه مسیلی که در آبرفت های دشت حفر شده در جهت شمال شرقی و با آب برهای زیاد، در مجاورت کلوتها به حوضه انتهایی ختم می شود.

مسیل چن زو - دامنه غربی منتهی الیه جنوبی ارتفاعات کرمان که شامل کوه **خان خاتون**، کوه **هرمک**^۷ و کوه **کبودی**^۸ می باشد، حوضه آبرگیر مسیلههای زیادی است که در جنوب کوه **خشتو**، در داخل چاله ای وسیع با آب برهای درهم جمع می شوند. آب برهای شمالی این شبکه در جنوب کوه ریحان به مسیل کشیت می پیوندند و آب برهای جنوبی، در مسیل واحدی، دنباله جنوبی طاقدیس کشیت را با دره ای گود و پیچ و خم دار می برد. در مدخل دشت، مسیل **چن زو** بر روی آبرفتها با آب برهای واگرا، در جهات شمال شرقی، مشرق و جنوب شرقی پراکنده می شوند.

آب برهای شمالی، به دنباله مسیل کشیت پیوسته و آب برهای جنوبی و مرکزی به مسیل جدیدی می پیوندند که سرچشمه آن از دامنه شمالی کوههای آتشفشانی شمال **بم**^۹ است. شعبات این مسیل اخیر، پس از بریدن پیشانی یک ساختمان کواستایی^{۱۰} در سازند کلوت، بطور همگرا با جهت جنوب غربی - شمال شرقی، به چاله انتهایی پشویه - کشیت ختم می شوند.

۱ - Jongai

۳ - Kheshtu

۵ - Lagani

۷ - Hormak

۹ - Bam

۲ - Raihān

۴ - Dariā

۶ - Siāh-Āb

۸ - Kabudi

۱۰ - Cuesta (ساختمان یکک شیبی)

۴) **چاله‌های کویری جنوب غربی دشت لوت** - ارتفاعات آذرین شمال و شمال شرقی بم، حد جنوب غربی دشت لوت است. از دامنه شمالی این ارتفاعات، مسیلهای زیادی متوجه دشت لوت می‌شوند که برحسب وضع ناهمواری منطقه، پس از بریدن پیشانی کواستای **نازی آب**^۱، در چاله‌های کویری کوچک و مستقلى در پای جنوبی‌ترین رشته ماسه‌ای متمرکز می‌شوند. در مشرق نازی آب کوه آذرین شمال دارستان سرچشمه مسیلهای دیگری است. در پای دامنه جنوب غربی این کوه، در چاله‌ای موقت، سیلاب ارتفاعات مجاور جمع شده و پس از پیوستن آب‌برهایی از رود **پشت**^۲، دامنه جنوبی و غربی همین کوه را دور زده و به موازات مسیلهای دامنه شمالی به رشته‌های ماسه‌ای شمال لوت زنگی احمد نزدیک می‌شوند. این چاله‌های منفرد و کویری، بین مخروط افکنه **بلوچ آب**^۳، در مشرق و چاله انتهایی کشیت - پشویه در مغرب، به‌طور پراکنده مشاهده می‌شوند. راه کشیت بلوچ آب از داخل و یا کنار این چاله‌ها می‌گذرد. مهمترین مسیل این شبکه، **نازی آب** است که در محل بریدگی پیشانی کیوستا آبدار است و چاله انتهایی آن در جنوب حوضه انتهایی پشویه - کشیت و مجاور رشته‌های ماسه‌ای قرار دارد. این چاله‌های کویری، در گذشته وسعت بیشتری داشته‌اند، زیرا دنباله شمالی آنها را در حال حاضر می‌توان بین رشته‌های ماسه‌ای مشاهده نمود.

مسیل‌ها و رودهایی که حوضه انتهایی آنها به چاله‌های مرکزی دشت لوت ختم می‌شوند.

حوضه گسترش این شبکه، شمال و جنوب چاله لوت است و به غیر از مسیلهای دشت لوت شمالی، در دو مسیل مهم از شمال به ترتیب به نام رود **شور بیرجند**^۴ و مسیل **شور گز**^۵ به چاله‌های مرکزی دشت لوت ختم می‌شوند. این شبکه برخلاف شبکه دسته اول، دارای حوضه آبرگیر وسیع و آبراهه طولانی است. صرف نظر از شعبات سرچشمه این رودها در داخل ارتفاعات، شیب بستر، در آبراهه بسیار ملایم و بریدگی شیب و تنداب و آبشاری در طول آنها مشاهده نمی‌شود. به همین جهت، در مقایسه با مسیل‌های دسته اول شاید مراحل جوانی دوره فرسایش را پشت سر نهاده باشند.

الف) منطقه شمالی: حوضه رود شور - رود شور از گوشه شمال غربی دشت لوت مرکزی و از پای توده بازالتی **گندم بریان**^۶ با بستری گود و پرپیچ، در سازند کلوت، به حوضه انتهایی وسیعی در شمال کلوتها ختم می‌شود. حوضه آبرگیر این رود وسیع است و از کوه **مؤمن آباد**^۷ در شمال بیرجند تا دامنه شرقی ارتفاعات کرمان، در اطراف مدار ۳۱ درجه شمالی گسترش دارد. حوضه آبرگیر چاله لوت، رود شور تنها رود دائمی است که به چاله مرکزی دشت لوت می‌رسد. این رود و شعبات جنوب غربی آن، در قسمت سفلی به علت عبور از طبقات نمکدار، تلخ و شور

۱ - Nazi-Āb

۲ - Posht

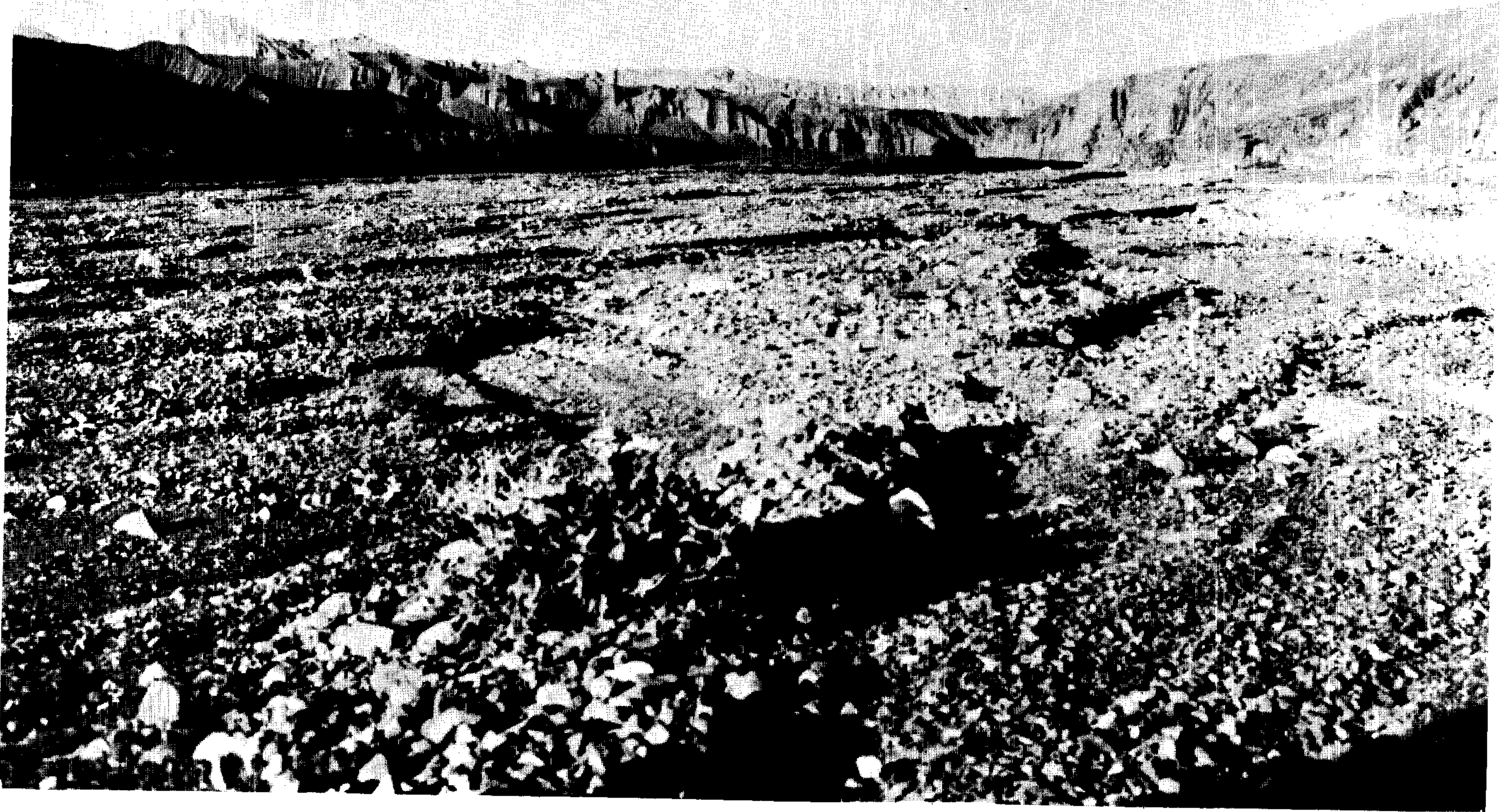
۳ - Baluch-Āb

۴ - Rud-E-Shur-E-Birjand

۵ - Shurgaz

۶ - Gandomberīān

۷ - Mo'Men-ĀbĀd



شکل ۱۱ - حاشیه غربی لوت - مسیل چن زو در جنوب آبادی کشیت. در طرفین مسیل،
پادگانهای آبرفتی و در انتهای عکس، چین‌های جوشسنگی اولیکو - میوسن در جهت شمال
غربی به جنوب شرقی.



شکل ۱۲ - رود شور بیرجند (نهار رود دائمی دشت لوت)، در محل عبور جاده شهداد - بیرجند
(گذار باروت). لکه‌های سفید، رسوبات نمکی در بستر طغیان رود است. در انتهای عکس،
در دست راست، دشت بلند لوت شمالی و در دست چپ، گدازه‌های بازالتی گندم بریان
بر سطح سازندهای کلوت.

واز نظر کشاورزی غیر قابل استفاده است . به علت وسعت حوضه آبرگیر لازم است شعبات مختلف آنرا جداگانه مورد بررسی قرار دهیم .

دره بیرجند ، محل تمرکز مسیلهها و رودهای دامنه جنوبی کوه مؤمن آباد و دامنه شمالی کوه باقران^۱ است . **گدار بیجان**^۲ و **گدار چشمه**^۳ ، در شرق این ارتفاعات ، خط تقسیم آب بین این دره و چاله های محلی شرقی آنست . مسیلهها و آب برهای این دو گدار ، در شرق آبادی **زینبیه**^۴ و ابتدای دره بیرجند بهم می پیوندند .

این مسیل ، در محل **شوکت آباد**^۵ به دره آبرفتی وسیعی وارد شده و به نام رود بیرجند به شهر بیرجند می رسد . از دامنه های شمالی و جنوبی دره بیرجند ، شعبات آبداری به این رود می رسند که بیشتر به علت استفاده کشاورزی در قسمت پایین خشک اند . مهمترین شعبات شمالی از دامنه کوه **شکسته**^۶ و **مارکوه**^۷ به رود بیرجند می پیوندند و رود **کوچ**^۸ که از کوه باقران سرچشمه می گیرد ، مهمترین شعبه جنوبی است .

در فصل سرد ، رود بیرجند آبدار و در تابستان خشک است . از شهر بیرجند به بعد ، مسیل بسمت جنوب غربی منحرف می شود و به آبادی **خوسف**^۹ می رسد . در فاصله بیرجند - خوسف از ارتفاعات شمالی و جنوبی ، رودها و مسیلههای زیادی به آن ختم می شوند که مهمترین آنها در شمال رود **خامجرد**^{۱۰} و **شور رود**^{۱۱} است . شور رود از دامنه جنوب شرقی کوه **شاه ناصر**^{۱۲} سرچشمه می گیرد . مهمترین شعبه جنوبی رود **بایدون**^{۱۳} است که از دامنه غربی کوه باقران سرچشمه گرفته و در مسافت زیادی با رود بیرجند موازی است و در مغرب رود خامجرد به بیرجند می پیوندد . مسیل بیرجند بعد از خوسف به نام **شاهرود**^{۱۴} موسوم است ، ولی پس از اتصال با شعبه سهم دیگری به نام رود **گزر**^{۱۵} ، رود شور نامیده می شود .

در جنوب دره بیرجند و موازی با آن دره وسیع دیگری به نام دره **گزر** وجود دارد که فاضل آب مسیلهها و آب برهای ارتفاعات شمالی و جنوبی در آن متمرکز شده و در جهت جنوب شرقی شمال غربی به شاهرود می پیوندد . سرچشمه رود گز به نام رود **جمالی**^{۱۶} از دامنه جنوبی کوه **بز**^{۱۷} و دامنه شمالی کوه **شوراب**^{۱۸} است . رودها و مسیلههای زیادی از دامنه جنوبی کوه های ملاحاجی^{۱۹} و

۱ - Bāqerān

۳ - Godāre Cheshmeh

۴ - Zainabiieh

۶ - Kuhe shekaste

۸ - Kuch

۱۰ - Khamjerd

۱۲ - Shah naser

۱۴ - Shah rud

۱۶ - Jamāli

۱۸ - Shurāb

۲ - GodĀre-Bijān

۵ - Shaokat-ĀbĀd

۷ - Mārkuh

۹ - Khosf

۱۱ - Shur-rud

۱۳ - Baidun

۱۵ - Gaz

۱۷ - Bozu

۱۹ - Mollā-hāji

باقران و بارانده ^۱ (در مشرق خوسف) و دامنه شمالی کوههای شوراب و شاه ^۲ و علی آهی ^۳ به آن پیوسته و به نام رود گز به شاهرود می پیوندد.

مهمترین شعبات شمالی، رود محمدآباد (از کوه ملاحجی) در مشرق، و رود علی آباد (از کوه بارانده) در مغرب است. رود شور که از پیوستن شاهرود و رود گز تشکیل می شود، در فصل سرد آبدار است. در سمت جنوب غربی، ابتدا در محل **چاه جنگل** ^۴، مسیلهای دامنه غربی کوه علی آهی به آن پیوسته و سپس از شمال، مسیلهای کوه **طاق آشیان** ^۵ به نام **رود چاه سیخ** ^۶، در چاله کویری **چاه گنبد** ^۷ با آب برهای زیاد به آن می پیوندد.

ارتفاعات شمالی رود شور، شامل کوه شاه ناصر، کوه طاق آشیان، کوه آتشان و کوه نای بندان، خط تقسیم آب بین حوضه رود شور در جنوب و حوضه چاله های **لوت بهاباد** ^۸ در شمال است.

مسیل رود شور بعد از پیوستن به رود چاه سیخ، به سمت جنوب، جنوب غربی منحرف شده و از چاله های کویری زیادی می گذرد. از این محل تا حوضه انتهایی شعبات مهمی از مغرب به آن پیوسته، ولی مسیلهای فرعی شرقی، بسیار کم و غیر قابل اهمیت می باشند.

مهمترین شعبات غربی رود شور از شمال به جنوب عبارت از رود **هنار** ^۹، رود نای بندان، مسیل **چهل پایه** ^{۱۰}، رود **راور** ^{۱۱} و **شیرین رود** ^{۱۲} است.

رود هنار از دامنه جنوبی کوه آتشان سرچشمه گرفته و در چاله کویری هنار در پای آن متمرکز می شود. فاضل آب این مسیله از جنوب چاله خارج می شود و پس از پیوستن آب برهای زیادی به آن، از مشرق نای بندان گذشته به چاله کویری بزرگتری می رسد و به رود شور می پیوندد. در مغرب رود هنار، رود نای بندان است که از بهم پیوستن دو مسیل مهم تشکیل می شود. سرچشمه مسیل شمالی از دامنه جنوبی ارتفاعات نای بندان شروع شده و به سمت جنوب، به چاله ای کویری می رسد و حوضه آبرگیر مسیل جنوبی، دامنه شمالی کوه **چهل پایه** و در حوالی مدار ۳۲ درجه شمالی است. جهت آن بین **گدار ریگی** ^{۱۳} در مشرق و **گدار کلکه** ^{۱۴} در مغرب، جنوبی-شمالی است، اما پس از اتصال آب برهای ارتفاعات شمالی، به سمت مشرق و جنوب شرقی منحرف شده و در جنوب کوه نای بندان، به مسیل شمالی می پیوندد.

رود نای بندان با مسیلهای درهم به یک چاله کویری شمالی - جنوبی داخل شده و به رود شور می رسد.

۱ - Bārāndeh

۲ - Shah

۴ - Chāh. Jangal

۶ - Chah Sikh

۸ - Behābād

۱۰ - Chehel pāyeh

۱۲ - Shirin rud

۱۳ - Godār-E-Rigi

۳ - Ali-Āhi

۵ - Taq āshiān

۷ - Chah Gonbad

۹ - Hanār

۱۱ - Rāvar

۱۴ - Godār-E-Kalke

از این محل جهت کلی رودشور شمالی جنوبی است. این رود در شمال **مرغاب کوه**^۱ بایستد. گودی از چاله های کویری خارج شده و بایمودن قوسی نا منظم به سمت مغرب، متوجه دامنه غربی مرغاب کوه می شود.

سومین شعبه سهم رودشور، سیل‌های ارتفاعات چهل پایه و **دربند**^۲ است که در چاله ای وسیع شمالی - جنوبی، بین مرغاب کوه در مشرق و ارتفاعات شرقی **راور** در مغرب، به رودشور می پیوندد. سرچشمه این سیلها، دامنه های شرقی ارتفاعات کرمان، بین گذار کلکه، در شمال و کوه دربند، در جنوب است که در چاله ای شمالی - جنوبی در شمال کوه دربند متمرکز می شوند. سیل‌های کوه دربند به علت عبور از طبقات نمکی شور است. مجموعه این سیلها در چند محل، رشته های فرعی کوه چهل پایه را به طور عمیقی شکافته و پس از اتصال آب‌برهای زیادی از دامنه جنوبی همین کوه به چاله غربی مرغاب کوه داخل شده و در شمال غربی توده بازالتی **گندم بریان** به رود شور می پیوندد.

در جنوب حوضه آبگیر سیل‌های چهل پایه و دربند، چاله **راور** حوضه تمرکز سیل‌هایی است که دره های عمیقی در ارتفاعات مجاور آن حفر نموده اند. آب‌برها و سیل‌های چاله راور در دو شبکه جدا گانه از این چاله خارج شده و به چاله غربی مرغاب کوه می رسند. حوضه آبگیر شبکه شمالی، دامنه های شرقی و جنوبی کوه دربند است که در شمال راور، ارتفاعات شرقی چاله را بریده و بایمودن قوس تندی، جهت جنوبی به خود می گیرد و به شبکه جنوبی می پیوندد. آب این رود به علت طبقات نمکی کوه دربند شور، تلخ و غیر قابل استفاده است. شبکه جنوبی، ارتفاعات چین خورده مشرق چاله را در مشرق راور با دره ای گود و تنگ و پریچ شکافته و از شمال و جنوب سیل‌های زیادی به آن متصل می شود و به چاله غربی مرغاب کوه می رسد و هنگام ورود به این چاله، به علت افزایش پهنای بستر و کم شدن شیب، آبرفت‌های زیادی به جای نهاده و سیل‌های کنونی بستر خود را در این آبرفت‌ها کنده اند.

چاله غربی مرغاب کوه نامتقارن و شیب آن از شمال به جنوب و از مغرب به مشرق است. به همین جهت، کلیه سیلها و آب‌برهای ارتفاعات مسلط به این چاله، متوجه دامنه غربی مرغاب کوه و توده بازالتی گندم بریان شده و در سیل رود شور متمرکز می شوند.

رود راور هنگام رسیدن به این چاله، با سیلها و آب‌برهای درهم و واگرا پراکنده شده و همراه سایر آب‌برهای ارتفاعات غربی چاله، در چند سیل گود و پریچ، به رودشور می پیوندند. وسعت کفه های کویری، بویژه در مجاورت رود شور قابل توجه است، به طوریکه دسترسی به آب این رود مشکل می باشد.

آخرین شعبه ای که با سیل‌های درهم و گود، در منتهی الیه جنوب شرقی این چاله به رود شور می پیوندد، شیرین رود است. دره های **هور جند**^۳ و **کریم آباد**^۴ در مشرق گذار **خراسانی**^۵ با جهت جنوب شرقی - شمالی غربی، در جنوب آبادی **هر** به **هم پیوسته** و سرچشمه شیرین رود را تشکیل می دهد. رود **هر** ارتفاعات چین خورده **ده منی روز** را با دره ای گود، در جهت شمال غربی - جنوب شرقی حفر می کند و بایستری پهن تر، از دامنه شمال شرقی این کوه خارج می شود. دامنه

۱ - Morghab-kuh

۲ - Darband ۳ - Hurjand

۴ - Karim-ā bād

۵ - Godāre - Khorāsāni

۶ - Sur

های شمالی کوه منی روزو کوه سور^۱ که از مغرب به حوضه انتهایی رودشور مسلط است، حوضه آبگیر آب برهایی است که شاخه های غربی آن به سیل هر پیوسته و شاخه های شرقی، بعد از بریدن دنباله شمالی کوه سور، به نام شیرین رود، در سیل های گودی از سمت جنوب، به چاله غربی مرغاب کوه وارد می شود. هنگام رسیدن به حاشیه چاله، تمام سیلها با آب برهای واگرا در سطح آبرفت ها پراکنده می شوند. این آب برها در لبه یک بریدگی شیب ناشی از یک گسله محلی در رسوبات جدید، به شکل واگرا به هم نزدیک شده و در مشرق بازالتهای گندم بریان، با چند سیل گود و پیچ دار به رود شور می پیوندند. در این محل رود شور با بستر بسیار گود و پریپیچی در امتداد خط شکست شمالی - جنوبی شهادت از تشکیلات چین خورده آهکی کوه سور گذشته و به دیواره شرقی فلات گندم بریان نزدیک می شود.

دنباله رود شور، در پای بازالتهای گندم بریان، دره گود و تنگی در سازند کلوت حفر نموده است. بریدگی لبه این فلات که در ساحل چپ مشرف به رود شور است، نتیجه فرسایش این رود می باشد. در حال حاضر، رود شور در جنوب گندم بریان به سمت جنوب منحرف شده و با بستری پهن، سطحی و کویری به ابتدای چاله انتهایی وارد می شود. چاله شرقی - غربی جنوب فلات گندم بریان بستر سابق رود شور است که در گذشته از طریق آن به حوضه انتهایی می رسیده است. با وجود تأثیر عوامل مختلف فرسایش، هنوز آثار آن در محل به خوبی مشهود است.

هنگامی که رود شور به ابتدای حوضه انتهایی می رسد، سیل های درهم و زیادی از آن منشعب می شود. دسته ای از سیل های غربی، به طور مستقیم در زمینی کویری، پوشیده از کلو-تک ها^۲، به منتهی الیه شمال غربی کلوتها رسیده و حوضه انتهایی مستقلی تشکیل می دهند. از جنوب این حوضه، هنگام پرآبی زبانه هایی به دالان شمالی کلوتها نفوذ می کند و در محل همین دالانها است که پس از تبخیر شدید فصل گرم، طبقات نمکی معدن نمک^۳ به جای مانده است. سیل های دامنه غربی کوه سور نیز به این حوضه ختم می شوند.

در شمال معدن نمک، سیل های شرقی رود شور به حوضه انتهایی بزرگتری منتهی می شود که در جهت شرقی - غربی تا حاشیه شمال شرقی کلوتها گسترش دارد. این حوضه، در شمال کلوتها منطقه پست و وسیعی است که تا پای بریدگی دشت مرتفع لوت شمالی ادامه می یابد. شیب آن از مغرب به مشرق و از شمال به جنوب است. شعبات جنوبی رود شور با قطع رشته های کلوتها، حد جنوبی چاله را تشکیل می دهد. زبانه های زیادی از این شعبات به سمت جنوب به داخل دالان های کلوت، نفوذ کرده و حوضه های کویری بسته و مستقلی بوجود آورده اند.

۱ - Hor

۲ - کلوت های کوچک - در چاله رود شور به علت فراوانی نسبی آب، تأثیر عوامل فرسایش شدیدتر است. از رشته های ممتد کلوتها، تپه های کوچک و منفردی باقی مانده که بیشتر آنها در حال متلاشی شدن هستند. ناهمواری های مشابه این کلوتها را در سایر بیابان های دنیا به ویژه در ترکستان، یاردانگ Yārdāng می نامند.

باتوجه به عوارض پراکنده و شکل ناهمواریها ، درحوضه انتهایی رودشور بیرجند ، دو منطقه متمایز به شرح زیر می توان تشخیص داد :

۱ - درجنوب ، منطقه ای پست ، با حوضه های کویری به رنگهای مختلف که در فواصل آنها کلوتک ها باجهت شمال غربی - جنوب شرقی به طور نامنظم پراکنده شده اند . بیشتر کفه های کویری ، بویژه هنگامی که رنگ ظاهری آنها متمایل به سفید و یا خاکستری است ، از قشر نمک سختی باستبرای ۱۰ الی ۳۰ سانتی متر و یا بیشتر پوشیده شده و زمین های باتلاقی زیرین را پنهان نموده اند . حوضه های کویری ، با رنگ قهوه ای روشن ، غالباً بدون قشر نمک بوده و رنگ آن بر اثر جذب رطوبت باتلاقی است که در زیر این قشر نمک قرار دارد . در این کویرها حداکثر تبخیر وجود دارد ، ولی در کویرهای خاکستری ، قشر نمک سطحی مانع تبخیر شدید است .

تغییر رنگ زمین های کویری نمونه ای از تحول این حوضه ها از کفه های قهوه ای به کفه های خاکستری است ، زیرا درطول زمان ، در اثر تبخیر ، ذرات نمک همراه آب ، به سطح زمین نزدیک شده و کم کم قشر سختی تشکیل داده است . هر اندازه ستبرای این قشر افزایش یافته از شدت تبخیر کاسته شده و در نتیجه بتدریج از رنگ قهوه ای روشن به رنگ خاکستری متمایل به سفید نزدیک شده است . درپهنه کویرهای قهوه ای رنگ اغلب حفره های آبداری وجود دارد که بوسیله قشری نمک محدود شده اند . هر اندازه به جنوب شرقی حوضه انتهایی نزدیک شویم ، چاله پست تر شده و بروسعت کویرهای قهوه ای رنگ افزوده می شود . حداقل متوسط ارتفاع چاله ، در همین منطقه و در حدود ۲۷ متر است . هنگام طغیان های فصل سرد ، فاضل آب این چاله انتهایی تا مسافت زیادی به داخل دالانهای کلوت نفوذ یافته و حد جنوب شرقی حوضه را گسترش می دهد .

۲- درشمال ، منطقه ای ناهموارتر که غیر از بسترسیلابها ، پوشیده از ماسه و شن وریگ است . تپه های شاهد با سطحی صاف و پوشیده از یک قشر جوشنگ به طور پراکنده وجود دارد . این تپه ها زمانی منفرد و گاهی بوسیله رشته هایی به دشت مرتفع شمالی متصل است . مسیلهای لوت شمالی دره هایی درلبه بریده دشت حفر نموده و دنباله آنها فرورفتگیهای بازی در داخل چاله تشکیل داده است که مشخص ترین نمونه آن **هفت گود**^۱ بین **گو جارجار**^۲ و **کال گوشه**^۳ است . فرسایش آب و باد درلبه دشت که گاهی تا ۱۶ متر بلندتر از کف چاله است (پوزه کال یا کال گوشه) اشکال ستونی شکل زیبایی در رسوبات کلوت تراشیده که در محل به نام شهر لوت معروف است . اثر فرسایش قهقرایی بردیواره بریده دشت ، درشمال و فرسایش شعبات رود شور در جنوب ، روز به روز وسعت حوضه انتهایی را افزایش می دهد .

ادامه چاله انتهایی رود شور در مشرق کلوتها در جهت شمال غربی - جنوب شرقی گسترده شده و دنباله دشت مرتفع شمالی ، آن را از طرف مشرق محدود ساخته است . شاخه جنوبی چاله رود شور در مشرق کلوتها ، حوضه انتهایی مسیلهای غربی و جنوب غربی ده سلم است که بعداً به آن اشاره خواهد شد .

۱- Haft-Gaod

۲- Gujār

۳- Kāl Gushe

علاوه بر رود شور بیرجند، مسیلهای دیگری از لوت شمالی به این حوضه می پیوندند که اهمیت رود شور را نداشته و در بیشتر ایام سال بدون آب هستند. مهمترین این مسیلهای از مغرب به مشرق به ترتیب عبارتند از: **مسیل مرغاب^۱ و خشک رود^۲ و مسیل کوچه^۳**.

مسیل مرغاب کوه - حوضه آبرگیر این مسیل بسیار کوچک، و محدود به دامنه شرقی و جنوب شرقی مرغاب کوه است، از بهم پیوستن آب برها، مسیلی تشکیل می شود که در جهت شمال شرقی - جنوب غربی به لبه شمال شرقی بازالت های گندم بریان نزدیک شده و در امتداد آن به سمت جنوب منحرف می شود. بستر آن در مشرق گندم بریان وضع مبهمی دارد و در طول چند کیلومتر پوشیده از ماسه است، ولی دنباله آن در مسیل کوچکی از میان ماسه های بستر، گذشته گاهی به توده بازالتی نزدیک و زمانی از آن دور می شود. بریدگی لبه شرقی گندم بریان، در حال حاضر مشرف به چاله ای است که به احتمال زیاد بستر سابق سیلابهای مرغاب کوه بوده است. این چاله آکنده از ماسه است و در گوشه جنوب شرقی گندم بریان به مسیل سابق رود شور می پیوندد.

خشک رود - ارتفاعات جنوبی بیرجند، در جنوب آبرگیر رود گز (یکی از شعبات رود شور) و کوههای آذرین شمال شرقی دشت لوت، حوضه آبرگیر مسیلهایی است که به نام خشک رود به چاله انتهایی رود شور ختم می شود.

دامنه های شمالی کوه **نخلان^۴** و کوه **شیشه^۵** در شمال حوضه آبرگیر **گودنه^۶** و دامنه های جنوبی ارتفاعات **شوراب^۷** و کوه **شاه** و کوه **علی آهی**، در جنوب رود **گز**، حوضه آبرگیر مسیلهایی است که در دره وسیعی به نام رود **دسک^۸** بهم می پیوندند. این رود پس از پیوستن به رود **سنگ سفید^۹** در جنوب غربی کوه **علی آهی**، از ارتفاعات خارج شده و به جهت جنوب غربی به دشت لوت شمالی وارد می شود و سپس در شمال کوه **میخ دوچاهی^{۱۰}**، رود **کرمعلی^{۱۱}** به آن پیوسته و به سمت جنوب منحرف می گردد.

ارتفاعات آذرین شمال غربی چاله ده سلم، حوضه آبرگیر مسیلهای زیادی است که مهمترین آنها از شمال به جنوب شامل: رود **بصیران^{۱۲}**، رود **انبار^{۱۳}** و مسیلهای کوه **بختو^{۱۴}** است. جهت این مسیلهای شمال شرقی - جنوب غربی است و در حوضه ای کویری به مسیل **دسک** می پیوندند. این مسیل بابتی گود و تنگ تشکیلات کلوت را شکافته از مشرق کال گوشه به اسم **خشک رود** به چاله انتهایی رود شور می رسد. در مغرب مسیل **خشک رود**، مسیلهای دیگری از منطقه

۱ - Morghāb

۲ - Kuche

۵ - Shishe

۷ - Shurāb

۹ - Sang-E-Sefid

۱۱ - Karamali

۱۳ - Anbār

۲ - Khoshk-Rud

۴ - Nakhlan

۶ - God-E-Neh

۸ - Desk

۱۰ - Mikh-E-Dochahi

۱۲ - Basirān

۱۴ - Bakhtu

دلارام^۱ متوجه چاله رود شور می شود که گاهی شعباتی از آن به خشک رود پیوسته و یابه طور مستقل به حوضه انتهایی رود شور ختم می شوند.

کوه **عبداللهی**^۲ در جنوب شرقی کوه **بختو**، سرچشمه سیل‌های دیگری است که به طور جداگانه در مشرق خشک رود به چاله مرکزی رود شور می رسند. در دامنه شمالی و جنوبی این کوه از اجتماع آب برهای درهم، دو سیل تشکیل می شود که جهت آنها تقریباً شرقی غربی است. سیل شمالی، در جنوب شرقی **بالاحوض**^۳ به جنوب منحرف می شود و به سیل‌های دامنه جنوبی که از شمال و جنوب کوه **سرخ**^۴ می گذرند، می پیوندد. این سیل در محلی که دیواره دشت شمالی را قطع می کند، به کوچه موسوم است و راه شهداد به ده سلم از آن عبور می نماید.

سیلها و آب‌برهای غربی و جنوب غربی ده سلم - در مغرب حوضه گود ده سلم و جنوب کوه سرخ، تپه‌ها و کوه‌های آتشفشانی فراوان است که مهمترین آنها کوه آتشفشانی **سیمورغ**^۵ می باشد.

دامنه این کوه‌های آذرین، حوضه آبگیر سیل‌هایی است که به طور درهم، در پهنه لوت مرکزی پراکنده شده و پس از حفر دره‌های گودی در لبه غربی دشت، به چاله‌های مرکزی لوت در جنوب شرقی حوضه انتهایی رود شور ختم می شوند. اغلب این آب‌برها از ماسه و شن پوشیده شده و بهمین جهت، به احتمال زیاد می توان گفت که در طول چندین سال، سیلی در آنها جریان نیافته است.

آب‌برهای شرقی این شبکه، به موازات ضلع غربی تپه‌های ماسه‌ای متوجه جنوب می شود و با توجه به شیب زمین، در شمال کوه **ملک محمد**^۶، در سیلی تمرکز یافته و پس از انحراف به سمت مغرب با بستری گود به چاله مرکزی می رسد. دنباله این سیل پس از پیوستن آب‌برهای دیگری از لبه دشت، به طور پراکنده و نامنظم به کلوت‌های شرقی ختم می شوند. همانطور که قبلاً اشاره شد، پست‌ترین محل شناخته شده دشت لوت در منتهی‌الیه جنوبی این چاله است که در حدود ۲۰۰ متر ارتفاع دارد.

این چاله مرکزی دنباله جنوب شرقی حوضه انتهایی رود شور بیرجند است که مانند نواری از شمال غربی به جنوب شرقی گسترده شده و حد شرقی آن لبه مرتفع دشت لوت مرکزی و مغرب آن به کلوت‌های شرقی ختم می شود. بیشتر وسعت این چاله پوشیده از تپه‌های ماسه‌ای است و زمین‌های کویری با وسعت بسیار کم، فقط در اطراف سیل‌های انتهایی مشاهده می شود. شیب کلی آن از شمال به جنوب و از مشرق به مغرب است.

(ب) منطقه جنوبی: حوضه شور گز هامون - سیل شور گز با شعبات فراوان خود در حدود دو پنجم حوضه آبگیر دشت لوت را اشغال کرده است.

۱ - Delārām

۳ - Bālāhaoz

۵ - Simorgh

۲ - Abdollāhi

۴ - Sorkh

۶ - Malak Mohammad

وسعت این حوضه در مشرق چاله، از دامنه غربی کوه **ملوسان**^۱ تا کوه **تفتان**^۲ و در جنوب از ارتفاعات **شاهسواران**^۳ و **جبال بارز**^۴ تا کوه‌های **راین**^۵ گسترش دارد. شعبات تشکیل دهنده این مسیل بتدریج در چاله‌های **ریگان**^۶ ولوت زنگی احمدبهم پیوسته و به نام مسیل شورگز از بین تپه‌های ماسه‌ای می‌گذرد و به حوضه انتهایی شورگز هامون ختم می‌شود. این حوضه در جنوب کوه ملک محمد، بین تپه‌های ماسه‌ای در مشرق و جنوب و کلوت‌ها در مغرب گسترده شده است و دنباله دشت مرتفع لوت مرکزی، گاهی با بریدگی تند و زمانی با شیب ملایم، از شمال آن را محدود می‌نماید. وسعت زمین‌های کویری به اندازه حوضه انتهایی رود شور بیرجند نیست ولی کویرهای قهوه‌ای با چاله‌های آب شور و کویرهای خاکستری وجود دارد. پست‌ترین نقطه این چاله در منتهی الیه شمال غربی، در مجاورت کلوتهای شرقی، در حدود ۲۷ متر است. بیشتر شعبات مسیل شورگز، در مناطق کوهستانی، آبدار است و مهمترین آنها از مشرق به مغرب به ترتیب عبارتند از: مسیل **دره کوچه**^۷، **رود ماهی - گرگ**^۸. مسیل **دره شورو**^۹، مسیل شورگز، **رود نسا**^{۱۰}، مسیل **عزیز آباد - فهرج**^{۱۱}، **ته رود**^{۱۲} و مسیل **پشت**^{۱۳}.

(۱) مسیل دره کوچه - در جنوب حوضه آب‌خران و چاه نلی، دامنه غربی کوه **ملوسان**، حوضه آبگیر مسیلهای دیگری است که پس از بریدن ارتفاعات شمالی - جنوبی مسلط به تپه‌های ماسه‌ای و ایجاد دره‌های نسبتاً گود، با آب‌برهای واگرا و درهم متوجه جنوب غربی شده و در مسیل واحدی به نام **نخيله**^{۱۴}، در حاشیه شرقی تپه‌های ماسه‌ای متمرکز می‌شود. این مسیلهای آبرفتی فراوانی در دشت پای کوه انباشته و مسیلهای دیگری که به **نخيله** منتهی می‌شود، بستر خود را در این آبرفتها حفر نموده اند.

در جنوب حوضه آبگیر نخيله، چاله نصرت‌آباد، محل تمرکز سیلابهای فراوانی است که از ارتفاعات اطراف به داخل آن سرازیر می‌شوند. مجموعه این مسیلهای در بستر واحدی ارتفاعات غربی نصرت‌آباد را با دره‌ای گود و پرپیچ حفر کرده و پس از پیوستن به رود **اومار**^{۱۵} (آب‌سار) و هنگام خروج از کوهستان باشبکه‌ای واگرا متوجه مغرب می‌شود و به مسیل نخيله می‌پیوندد. دنباله این مسیل آب‌برهای متعدد دیگری از کوههای شرقی مجاور، دریافت می‌نماید و به سمت جنوب، در حاشیه جنوب شرقی تپه‌های ماسه‌ای، بستر گود و پرپیچ و خم‌داری در آبرفتی پای کوه حفر نموده است و به همین علت اهالی محل با توجه به جدارهای دیواره ماندش آن را **دره کوچه** می‌نامند. در

۱- Malusān

۳- Shāhsavārān

۵- Rāien

۷- Kuche

۹- Shuru

۱۱- Azizābād-Fahraj

۱۳- Posht

۱۵- Aumār (Ābe mār)

۲- Taftān

۴- Jebāle Bārāz

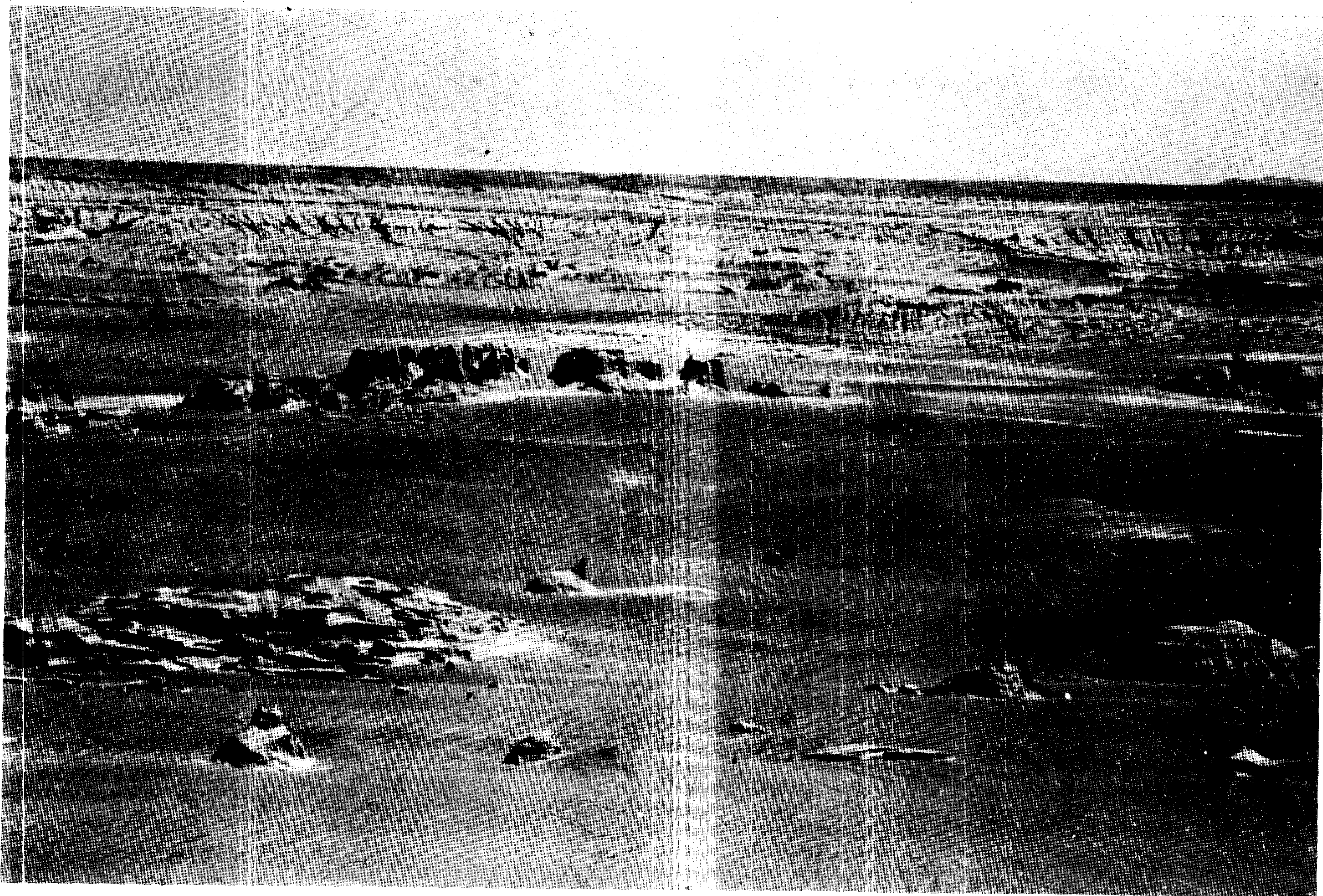
۶- Rigān

۸- Māhi-Gorg

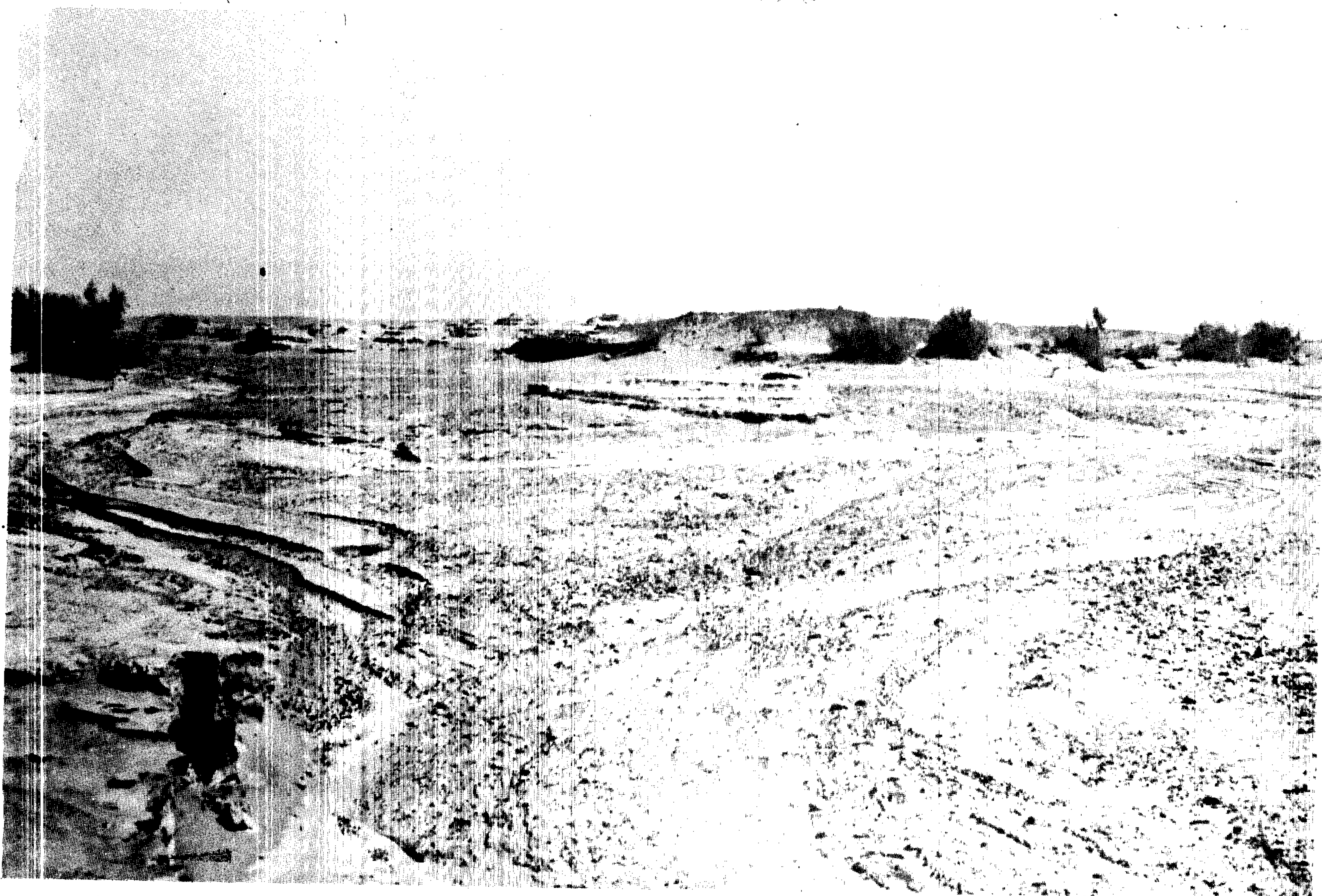
۱۰- Nesā

۱۲- Tah-Rud

۱۴- Nakhile



شکل ۱۳- چاله مرکزی دشت لوت- جایی که چالترین محل شناخته شده در فلات ایران
 شاید در آنجا باشد (۲۰۰ متر). کلوتهای مخروطی به شکل تپه‌های منفرد و به‌طور پراکنده
 در چاله وجود دارد. در مشرق، جبهه بریده بریده دشت بلندلوت مرکزی و در شمال شرقی،
 قسمتی از ارتفاعات مالک محمد است.



شکل ۱۴- حاشیه شرقی لوت- مسیاهای اومار و نخيله (نخل آب) در مشرق توده‌های
 ماسه‌ای. بوته‌های تاغ و قیچ بر روی قطعات پادگانه‌های آبرفتی هر دو مسیل.
 ماسه‌ها به‌طور پراکنده در پای دیوار دره انباشته شده‌اند.

منتهی الیه جنوب شرقی تپه‌های ماسه‌ای، گودی بستر کاهش می‌یابد، اما جهت مسیل همچنان جنوبی است. دوتاسه کیلومتری به سمت جنوب، تپه‌های ماسه‌ای کوچک و پراکنده اطراف بستر را پوشانیده است و در عرض آبادی گرگ، چاله‌کویری نسبتاً وسیعی تشکیل می‌دهد. فاضل‌آب این مسیل، از جنوب غربی چاله‌کویری، به داخل زبانه‌ای از تپه‌های ماسه‌ای وارد شده و در جهت جنوب غربی، پس از عبور ماسه‌ها به مسیل شورگزمی پیوندد.

(۲) رود ماهی - گرگ - ارتفاعات جنوبی چاله نصرت‌آباد، تا دامنه شرقی سلسله پیرشوران^۱، بین عرض ۲۸ درجه و ۴۰ دقیقه و ۲۹ درجه و ۴۰ دقیقه شمالی، حوضه‌آبگیر رودها و سیلهایی است که در قسمت سفلی آبراهه به نام رود ماهی - گرگ، در جنوب مسیل کوچه به دره شورگزمی پیوندد.

در شمال مدار ۲۸ درجه و ۴۰ دقیقه، دامنه شرقی سلسله پیرشوران و ارتفاعات شرقی آن، حوضه‌آبگیر سیلهایی است که در دره **گلوان**^۲ متمرکز شده و در جهت جنوب شرقی - شمال غربی، از آبادی شورگزمی گذرد و پس از حفر پیش کوههای **سارک**^۳، به مسیل شرقی **دمگ کلات**^۴ متصل می‌شود.

دامنه جنوبی ارتفاعات مشرف به جنوب چاله نصرت‌آباد، حوضه‌آبگیر سیلهای متعدد دیگری است که از شمال به جنوب، در دره **دمگ کلات** متمرکز می‌شوند. مهمترین این سیلهای در مشرق، **دمگ کلات** و در مغرب، **رود ماهی** است. مجموعه این سیلهای و آب‌برهای ارتفاعات مجاور آبادی **دمگ کلات**، در چاله کنار این آبادی متمرکز شده و فاضل‌آب آن از طریق مسیل **دمگ کلات** که دره نسبتاً گودی در ارتفاعات غربی حفر نموده است به دره **گلوان** یا **شورو** می‌پیوندد. مسیل **دمگ کلات** از این محل به بعد متوجه شمال غربی شده، ۴ تا ۵ کیلومتر بعد، رود ماهی که سیلهای دره **حصار**^۵ و دره‌های فرعی شمال آن را در خود متمرکز نموده است، به آن متصل می‌شود و از آن پس به رود ماهی موسوم است. این مسیل ابتدا در جهت جنوب شرقی - شمال غربی و سپس در جهت شرقی - غربی کوه **سارک** را با دره‌ای گودو پرپیچ قطع نموده است و با آب‌برهای زیادی به چاله جنوب آبادی **گرگ** می‌رسد.

در این چاله وضع آب‌برها و سیلهای بسیار درهم و نامشخص است. قسمتی از سیلهای دره ماهی پس از پیوستن به آب‌برهای دامنه جنوب غربی کوه **سارک**، کوه **حیدرآباد**^۶ را قطع نموده و در مغرب آن به دو شبکه شمالی و جنوبی تقسیم می‌شود. شبکه جنوبی با آب‌برهای واگرا در جهت جنوب غربی به مسیل رود شور می‌پیوندد و شبکه شمالی از مشرق کوه **مزار**^۷، متوجه چاله کویری جنوب آبادی **گرگ** می‌شود. از دامنه غربی ارتفاعات **سارک** نیز سیلهای دیگری به این چاله می‌رسند. تپه‌های ماسه‌ای و برخان بطور نامنظم کف چاله را پوشانیده و پوشش نباتی آن

۱ - Pirshurān

۳ - Sārak

۵ - Hesār

۷ - Mazār

۲ - Glugān

۴ - Domag-Klāt

۶ - Haidar-Ābād

نسبت به مناطق اطراف غنی تر است. آب‌برهای متعدد ارتفاعات مجاور و شبکه شمالی دره ماهی مسیلهای گودی در شمال چاله حفر نموده که پس از اتصال بهم، از جنوب آبادی گرگ عبور می‌کند. در جنوب این آبادی و شمال **کوه مزار**، دره رود گرگ به آن پیوسته و با جهت شمال شرقی- جنوب غربی به نام رود گرگ به دشت لوت می‌رسد. این مسیل نرسیده به زبانۀ جنوب شرقی توده‌های ماسه‌ای، در چاله‌ای کویری بین تپه‌های کوچک ماسه‌ای پراکنده می‌شود و آب‌برهای شمالی آن به حوضۀ کویری مسیل دره کوچه می‌پیوندد. از دامنه غربی کوه مزار نیز آب‌برهایی به طور مستقیم به این حوضه کویری می‌رسد و همراه شاخه‌های جنوبی و درهم مسیل گرگ، از منتهی الیه توده‌های ماسه‌ای گذشته و مشترکاً در محل اتصال مسیل کوچه به مسیل شورگزی می‌پیوندد.

۳) مسیل دره شورو - حوضۀ آبرگیر این مسیل کوچکتر و محدود به دامنه غربی سلسله پیرشوران و کوه سارک است. آب‌برها و مسیلهای موازی شرقی - غربی دامنه غربی پیرشوران، در پای این کوه در مسیل واحدی جمع شده و به سمت شمال غربی، متوجه آبادی شورو می‌شود. در شمال این منطقه مسیلهای دامنه جنوب غربی کوه سارک و جنوب کوه حیدرآباد، در چاله‌های پوشیده از تپه‌های ماسه‌ای به آن نزدیک شده و در چند مسیل که مهمترین آنها **رود کنارک**^۱ است از چاله خارج می‌شوند. در مغرب **پاکوه**^۲، دره کنارک و دره شورو با آب‌برهای درهم بهم رسیده و در همین محل، شبکه جنوبی دره ماهی نیز به آن می‌پیوندد. از این منطقه به بعد به نام مسیل دره شورو به دشت لوت می‌رسد. دنباله آن ابتدا در جهت شمال غربی - جنوب شرقی و سپس با جهت شمال شرقی - جنوب غربی، در بستر کویری و پهنی از بین تپه‌های کوچک ماسه‌ای می‌گذرد و با مسیلهای کوچک درهم به شورگزی می‌پیوندد.

۴) مسیل دره شورگزی - حوضۀ آبرگیر این مسیل از دامنه‌های شمالی **جبال بارز** و کوه **شاهسواران** تا دامنه غربی کوه **تفتان** گسترش دارد. چون رودها، سیلها و آب‌برهای فراوانی در تشکیل دره شورگزی شرکت دارند، بهتر است شعبات مهم آن به طور جداگانه مورد بررسی قرار گیرند. دامنه جنوب غربی ارتفاعات **کلهر**^۳ و دامنه غربی کوه تفتان در مشرق، و بلندیهای جنوب شرقی سلسله پیرشوران در مغرب، حوضۀ آبرگیر مسیلهایی است که به سمت جنوب، در **هامون سمسور**^۴ متمرکز می‌شوند. هامون سمسور چاله‌ای کویری و رسی در جهت شمال غربی- جنوب شرقی است که در پای کوه **بزمان**^۵ قرار دارد. مسیلهای دامنه شرقی کوه بزمان نیز به این چاله ختم می‌شوند. در ضلع غربی هامون سمسور، از اجتماع آب‌برهای کوه بزمان، مسیل واحدی تشکیل شده که بستر آن در آبرفت‌های ریزدانه کف چاله پایین رفته و در جهت شمال غربی از آن خارج می‌شود. در شمال این چاله، آب‌برهای دامنه شمالی کوه بزمان نیز به آن پیوسته و در جنوب غربی سلسله پیرشوران به یک چاله مدور کویری دیگر می‌رسد. فاضل آب سیلها، در زاویۀ

۱- Kanārok

۲- Pākuh

۳- Kalhor

۴- Samsour

۵- Bazmān

شمال غربی، از چاله خارج می‌شود و در جهت شمال غربی، در جنوب آبادی شور و به چاله بسته‌ای به نام بیابان کرمان ختم می‌گردد. شعباتی از این مسیل قبل از رسیدن به بیابان کرمان با آب‌برهای واگرا متوجه مغرب شده و به مسیل دیگری که از کوه بزمان سرچشمه می‌گیرد متصل می‌شود. حوضه‌آبگیر مسیل اخیر شامل دامنه غربی و شمال غربی کوه بزمان و دامنه شمال شرقی کوه **جیران ریگ**^۱ در جنوب شرقی چاله لوت است. مجموع سیل‌های این شبکه، پس از اتصال، از مغرب بیابان کرمان گذشته و به سمت شمال، به چاله ماسه‌زار ریگان می‌رسد.

رود کرشاه^۲ - دامنه شمالی ارتفاعات شاهسواران تا جنوب شرقی جبال بارز، حوضه‌آبگیر رودها و آب‌برهای زیادی است که با حفر دره‌های گود، از داخل پایکوه‌های جنوبی چاله لوت به سمت شمال خارج شده و پس از پیوستن به هم در دشت، رود کرشاه را تشکیل می‌دهد. این رود شعبات زیادی دارد که مهمترین آنها **رود کنارنای**^۳ و **رود گیشو**^۴ است.

سرچشمه رود کنارنای از دامنه شمالی ارتفاعات آذرین شاهسواران آغاز شده و سیلابها در چاله‌ای، در پای همین کوه متمرکز می‌شوند. فاضل آب‌سیلها هنگام بارندگی از شمال چاله خارج شده و به دره وسیعی بین کوه جیران ریگ در مشرق و **سرخ کوه** در مغرب وارد می‌شود. در کف این دره چاله محلی دیگری وجود دارد که سیلاب ارتفاعات مجاور، در آن جمع شده و فاضل آب آن پس از پیوستن به سیل‌های دامنه شمالی جیران ریگ و کوه سرخ، به نام **رود کنارنای** از مشرق کوه **شاه‌ملک**^۵ می‌گذرد و پس از عبور از بین تپه‌های ماسه‌ای دشت نرماشیر به چاله ریگان وارد می‌شود.

دومین شعبه مهم کرشاه، **رود گیشو** است. دامنه‌های شمال غربی ارتفاعات شاهسواران به ویژه **گور کوه**^۶، حوضه‌آبگیر این شعبه است که با سیل‌های فراوان و درهم به دشت نرماشیر می‌رسد. این سیلها، دره‌های نسبتاً گودی در پایکوه‌های شمالی شاهسواران حفر نموده و هنگام رسیدن به دشت، در آب‌برهای بیشماری بهم متصل می‌شوند. مهمترین سیل‌های این شبکه از مشرق به مغرب، مسیل **دره سرخ کوه**، مسیل **دره گیشو** و مسیل **دره بانه**^۷ است. از اتصال آب‌برهای این سه دره در دشت، شبکه‌ای از سیل‌های سطحی تشکیل می‌شود که به نام مسیل کرشاه، در جهت جنوب غربی - شمال شرقی، متوجه چاله ریگان شده و قبل از رسیدن به چاله‌آب‌برهای شمال غربی مسیل کنارنای که توانایی خروج از تپه‌های ماسه‌ای را داشته‌اند، به آن می‌پیوندد.

(۵) رود شور - قسمتی از دامنه جنوب شرقی ارتفاعات جبال بارز، حوضه‌آبگیر این رود است. شعبات فرعی آن، دره‌های کم و بیش گودی در سنگ‌های آذرین حفر نموده و پس از اتصال بهم، در سازندهای جوشسنگی دوران سوم، دره پهن و گودی به نام **دره آب باریک**^۸ ایجاد نموده‌اند. آبرفت ارتفاعات مجاور، در کف این دره رویهم انباشته شده و بستر کنونی با پیچ

۱ - Jairān-Rig

۳ - Konār Nāy

۵ - Shāh-Malek

۷ - Bane

۲ - Kramshāh

۴ - Gishu

۶ - Gurkuh

۸ - Āb-bārik

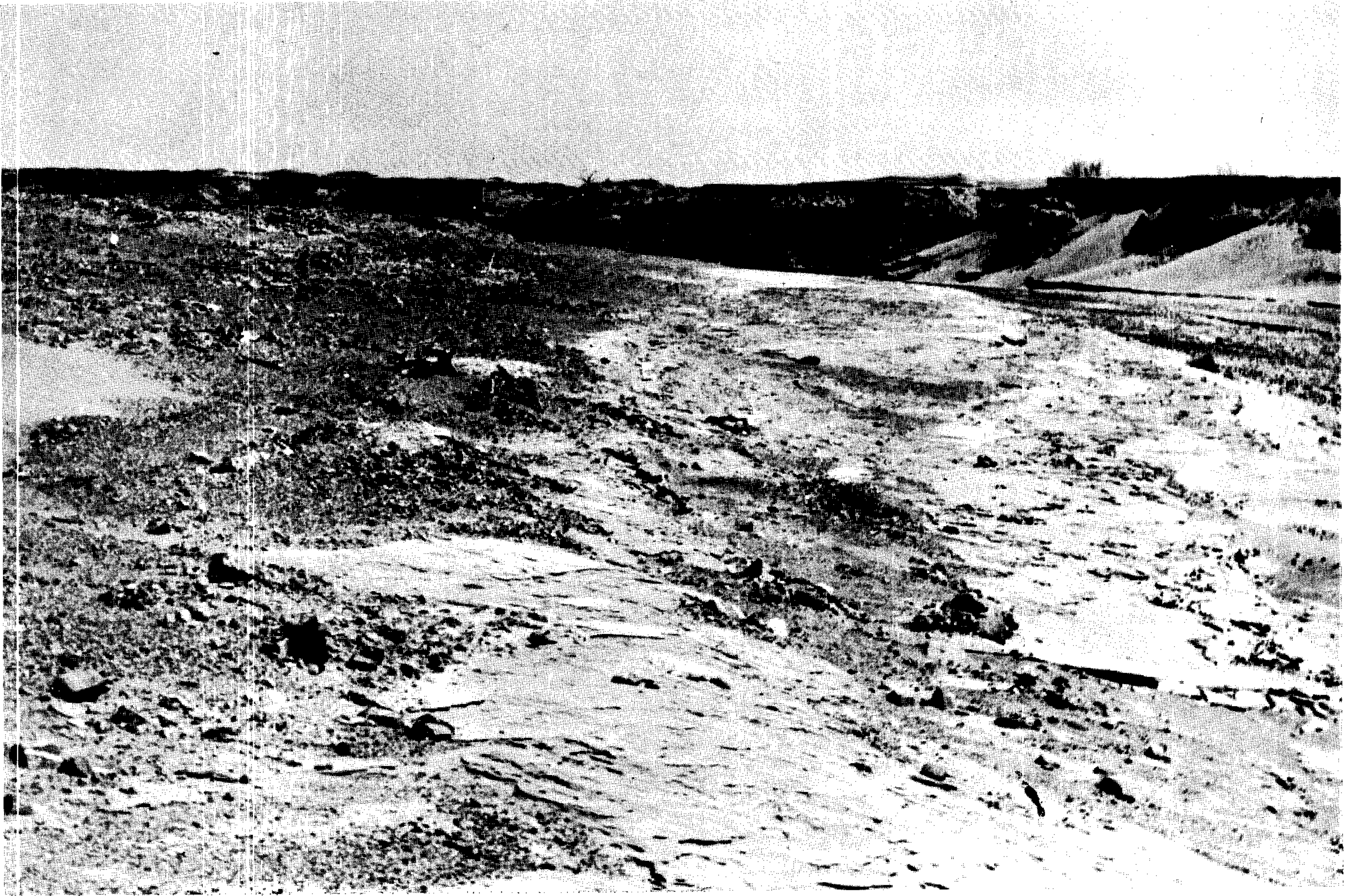
و خم‌هایی در داخل آن کنده شده است. دنباله دره آب باریک در دشت، مسیله‌ها و آب‌برهای فراوان بوجود آورده که قسمتی از آنها به نام رودشور به‌طور مستقیم به چاله ریگان می‌رسد و آب برهای شمالی به مسیل **نسا** ختم می‌شوند. شعبات سرچشمه این رود در داخل ارتفاعات آبدار و مسیله‌های انتهایی خشک می‌باشند.

(۶) رود نسا - این رود با شعبات متعدد از دامنه جنوبی **فاش کوه**^۱ و دامنه شمالی جبال بارز سرچشمه می‌گیرد. بستر آن به‌طور عمیقی سازندهای آذرین را حفر کرده و دره‌های گودوپر پیچی بوجود آورده است. در مجاورت پایکوه‌ها، دره **رود نسا**، پهن و آبرفتی می‌شود و جهت کلی آن شمال غربی- جنوب شرقی است.

رود نسا یکی از رودهای آبدار شبکه جنوبی چاله لوت است و مانند سایر مسیله‌ها به محض خروج از پایکوه‌ها با آب‌برهای فراوان در سطح دشت پراکنده می‌شود. در پای دامنه غربی فاش کوه، رود نسا بوسیله نهری انحرافی به نام **بند نسا**^۲، از ساحل چپ به سمت شمال، جهت استفاده آبادی‌های مجاور هدایت شده و در نتیجه دنباله مسیل اصلی رود نسا خشک است. این مسیل با آب‌برهای فراوان به‌طور پراکنده با جهت شمال شرقی به چاله ریگان می‌رسد. دنباله مسیل نسا در شمال چاله ریگان بستر گودی دارد و هنگام بارندگی علاوه بر سیلاب‌های حوضه آبرگیر قسمتی از فاضل آب مسیله‌های مجاور را نیز به خود جلب می‌کند.

دشت نا متقارن بم و نرماشیر از سه جهت مشرق، جنوب و مغرب بوسیله ارتفاعات رسوبی و آذرین محصور شده است. این دشت از آبرفتهای ارتفاعات مجاور آکنده شده و شیب عمومی آن از جنوب و جنوب غربی به شمال و شمال شرقی است. در حاشیه شمال شرقی، دو چاله جداگانه به نام **بیابان کرمان** در مشرق و **چاله ریگان** در مغرب وجود دارد که بادهای محلی قسمت زیادی از کف آنها را بوسیله تپه‌های ماسه‌ای پوشانیده است. به علت وجود ذخایر آب زیاد، پوشش نباتی در این چاله‌ها غنی‌تر از مناطق مجاور است. حد اقل ارتفاع دشت، در چاله ریگان است و بیشتر مسیله‌های چاله جنوبی لوت مانند **نسا**، **شور**، **گیشو**، **کنار نای** و سایر مسیله‌های ارتفاعات تفتان و بزمان به سمت آن کشیده شده و با آب‌برهای فراوان، در کف چاله و بین تپه‌های ماسه‌ای متوجه شمال می‌شوند. مسیله‌ای که فاضل آب این چاله را به سمت شمال می‌برد، چون از کنار آبادی **شور گز** می‌گذرد به مسیل شور گز معروف است.

این مسیل جاده بم زاهدان را قطع نموده و به منطقه شرقی لوت زنگی احمد وارد می‌شود. همانطور که در صفحات قبل اشاره شد، مسیله‌های شرقی و جنوب شرقی چاله لوت به آن ملحق شده و در جهت جنوب شرقی - شمال غربی به داخل توده‌های ماسه‌ای مشرق دشت لوت نفوذ می‌کند. امتداد این دره در محل پیوستن به آب‌برهای مسیل فهرج، سابقاً بطور مستقیم از جنوب به شمال، از کنار چاله‌های شرقی لوت زنگی احمد می‌گذشته و به توده‌های ماسه‌ای لوت شرقی می‌رسیده است. اما مسیل کنونی اندکی به سمت مشرق منحرف شده و با پیمودن قوسی مجدداً در جنوب توده‌های ماسه‌ای به بستر سابق خود باز می‌گردد.



شکل ۱۵ - حاشیه شرقی لوت ، اتصال مسیلهای اومار و نخيله - پیدایش دره کود با جدار بلند درآ برفتهای کهنه و نو که در کلوتهای، محل را به نام کوچه معروف کرده است.



شکل ۱۶ - جنوب دشت لوت - مسیل عزیز آباد - فهرج در عزیز آباد. بستر، پوشیده گیاهان فراوان و متنوع است.

(۷) **مسیل عزیز آباد - فهرج** - آب‌برهای فراوانی که از دامنه شمال شرقی فاش کوه سرچشمه گرفته‌اند، شبکه درهم و پراکنده‌ای بر روی آبرفت‌های پایکوه تشکیل می‌دهند. این آب‌برها در حوالی آبادی **کروک**^۱ به شکل همگرا در مسیل خشکی متمرکز می‌شوند. بیشتر آبادیهای منطقه در اطراف این مسیل قرار دارند. مسیل از کروک به سمت شمال شرقی، بستر خود را در آبرفت‌های ریزدانه دشت، پایین برده و دره گودی با جدار عمودی بوجود آورده است. این مسیل به نام عزیزآباد که یکی از آبادیهای کنار آنست نامگذاری شده است. دهات اطراف مسیل عزیزآباد برای مصارف کشاورزی از قنات‌های متعددی که داخل دشت حفر شده است استفاده می‌کنند. هرچند که مسیل عزیزآباد در قسمت علیا خشک است، اما آب‌مجاری قنات‌های اطراف به صورت زه‌آبه به داخل مسیل نفوذ کرده و بسترش بین قلعه خان و **فهرج**^۲ آبدار است. شورو از نظر کشاورزی قابل استفاده نیست. اما در طول بستر تا جایی که آب وجود دارد همه جا پوشیده از سبزه و نیزار و بوته‌های گز است. دنباله مسیل عزیزآباد به سمت شمال شرقی از کنار فهرج گذشته و به نام مسیل فهرج، جاده بم - زاهدان را قطع می‌کند. مسیل فهرج در شمال جاده با آب‌برهای واگرا و سطحی به لوت‌زنگی احمد (یا لوت جنوبی) رسیده و در حال حاضر بیشتر شاخه‌های آن به تپه‌های ماسه‌ای جنوب چاله‌های شرقی لوت‌زنگی احمد ختم می‌شوند. در گذشته و احتمالاً پیش از پیدایش تپه‌های ماسه‌ای، آب‌برهای مسیل فهرج به چاله‌های محلی می‌رسیده است، ولی اکنون ماسه و شن، بیشتر آنها را پوشانیده و تنها آب‌برهای مرکزی و غربی این مسیل از بین تپه‌های ماسه‌ای گذشته و به مسیل شورگز می‌پیوندند.

(۸) **تهرود**^۳ - دامنه جنوب غربی ارتفاعات کرمان از مدار ۲۹ درجه و ۵ دقیقه به پایین و دامنه‌های شمالی **کوه هزاران**^۴ و **کوه راین** و **کوه ده بکری**^۵ در امتداد جبال بارز، حوضه آبرگیر مسیل‌هایی است که در دو شعبه جداگانه، در حوالی آبادی **سروستان**^۶ بهم رسیده و به اسم تهرود، از شمال شهر بم می‌گذرد.

آب‌برها و سیل‌های دامنه جنوب غربی کوه راین و دامنه شمالی کوه هزاران متوجه دره راین شده و بصورت همگرا در حوالی راین به هم می‌رسند. بستر این رود، از راین به سمت مشرق و جنوب شرقی، پهن و آبرفتی است. و نرسیده به **آبارق**^۷، سیل‌های موازی دامنه جنوب غربی کوه **قبله**^۸ (در مغرب گوک) به آن ختم می‌شوند.

در جنوب این حوضه، دامنه‌های شمال شرقی کوه هزاران و کوه **پایین**^۹ و کوه ده بکری حوضه آبرگیر شعبه دیگری از ته رود است که با شاخه‌های متعدد، در دره گود بین کوه هزاران و کوه پایین متمرکز می‌شود و در جهت شمال شرقی از ارتفاعات آذرین خارج شده، موازی با

۱ - Koruk

۲ - Fahraj

۳ - Tahrud

۴ - Hezārān

۵ - Deh Bakri

۶ - Sarvestān

۷ - Abāreq

۸ - Qeble

۹ - Pāin

شعبه راین به ابارق نزدیک می‌شود. درحوالی سروستان این دو شعبه به هم رسیده و در بستر آبرفتی پهن نامنظم و درهمی تا شهر بم ادامه دارد.

در شمال جاده کرمان - بم، کوه **خان خاتون**، و دامنه جنوبی ارتفاعات آذرین شمال بم حوضه آبرگیر مسیلهای دیگری است که به طور درهم ووا گرا در طول چندین کیلومتر، از **دارزین**^۱ تا **حاجی عسگر**^۲ وضع مسیلهای و آب برهای حوضه جنوب ته رود، بسیار نامنظم تر و در سراسر دشت، همه جا آثار سیلابهای جدید و قدیم مشاهده می‌شود. مجموعه این مسیلهای از دامنه های شمالی و شرقی کوه **کپی**^۳ و دامنه شمالی جبال بارز سرچشمه می‌گیرند و به طور متقاطع به بستر ته رود می‌رسند. مهمترین شعبات این شبکه، رود ده بکری است که از ارتفاعات فاش کوه، جبال بارز و کوه ده بکری سرچشمه گرفته و دره های آبرفتی پهنی بین این کوهها حفر کرده است. قسمت بیشتری از این مسیلهای به طور مستقیم در مغرب شهر بم به ته رود می‌رسد. اما آب برهای شرقی آن با توجه به شیب پایکوه، ابتدا متوجه شهر بم شده و سپس در جنوب غربی آن با پیمودن قوسی به جنوب شرقی منحرف می‌شوند و به مسیل عزیزآباد - فهرج ختم می‌گردند.

ته رود رودی دائمی است، ولی میزان آب آن کم است. آبادی‌هایی که در مسیر آن قرار دارند از این آب استفاده می‌نمایند. بهمین جهت بعد از هر نهر انحرافی، بستر ته رود خشک است، ولی بعد از مسافتی مجدداً چشمه‌هایی در بستر ظاهر شده و جویبار کوچکی در یکی از مسیلهای جریان می‌یابد.

(۹) رود پشت - دنباله ته رود از شمال شهر بم می‌گذرد و با جهت شمال شرقی در مسیل های متعدد به **دارستان**^۴ پایین می‌رسد. در این فاصله آب کمی در بستر جریان دارد که برحسب میزان رطوبت سالیانه ممکن است مقدار آب و مسافت طی شده بوسیله آن متغیر باشد. این مسیلهای به محض خروج از تپه های آذرین مشرق دارستان پایین، در دشت شمالی با آب برهای فراوان به شکل واگرا پراکنده می‌شوند.

آب برهای شمالی بطور مستقیم و در جهت شمال شرقی به ارتفاعات آذرین جنوب غربی لوت زنگی احمد نزدیک می‌شوند و آب برهای جنوبی در جهت شرقی به دارستان بالا رسیده و سپس در جهت شمال به آب برهای شمالی نزدیک می‌شوند. در شمال غربی **کوه جمالی**^۵ (در مشرق دارستان) آب برهای مسیل پشت به طور همگرا به هم نزدیک شده و درپای یک تپه دوقلوی بازالتی به دو شبکه تقسیم می‌شوند.

شبکه جنوبی، پس از پیوستن به مسیلهای کوه جمالی، در شمال همین کوه با آب برهای واگرا متوجه چاله های لوت زنگی احمد می‌شوند، ولی قبل از رسیدن به چاله آب برها در مسیلهای مستقلی تمرکز یافته و هنگامی که شیب دشت بطور محسوسی کاهش می‌یابد، مخروط افکنه های وسیعی به لبه جنوب غربی چاله ها نزدیک می‌شوند.

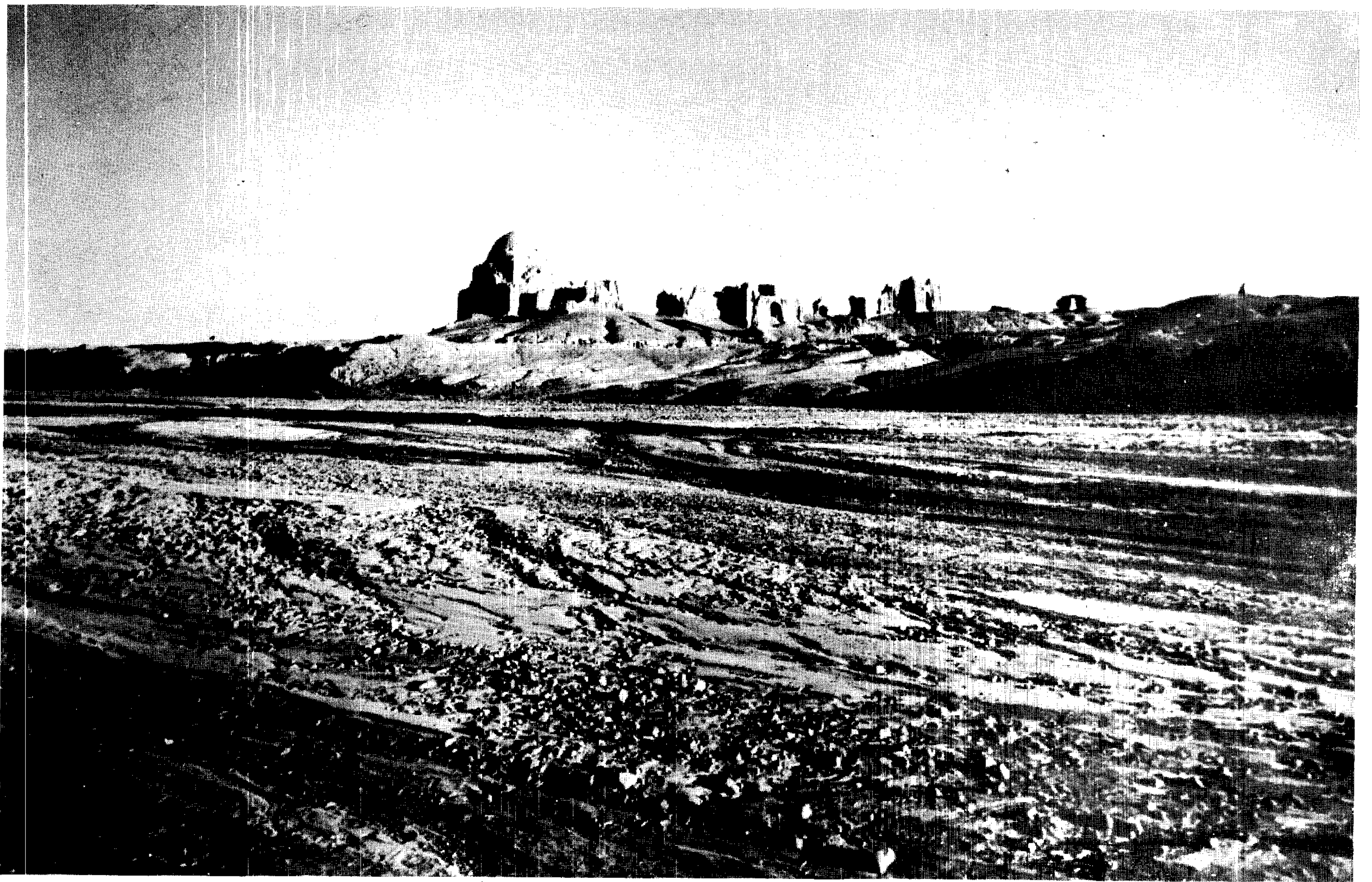
۱ - Dārzin

۳ - Kapi

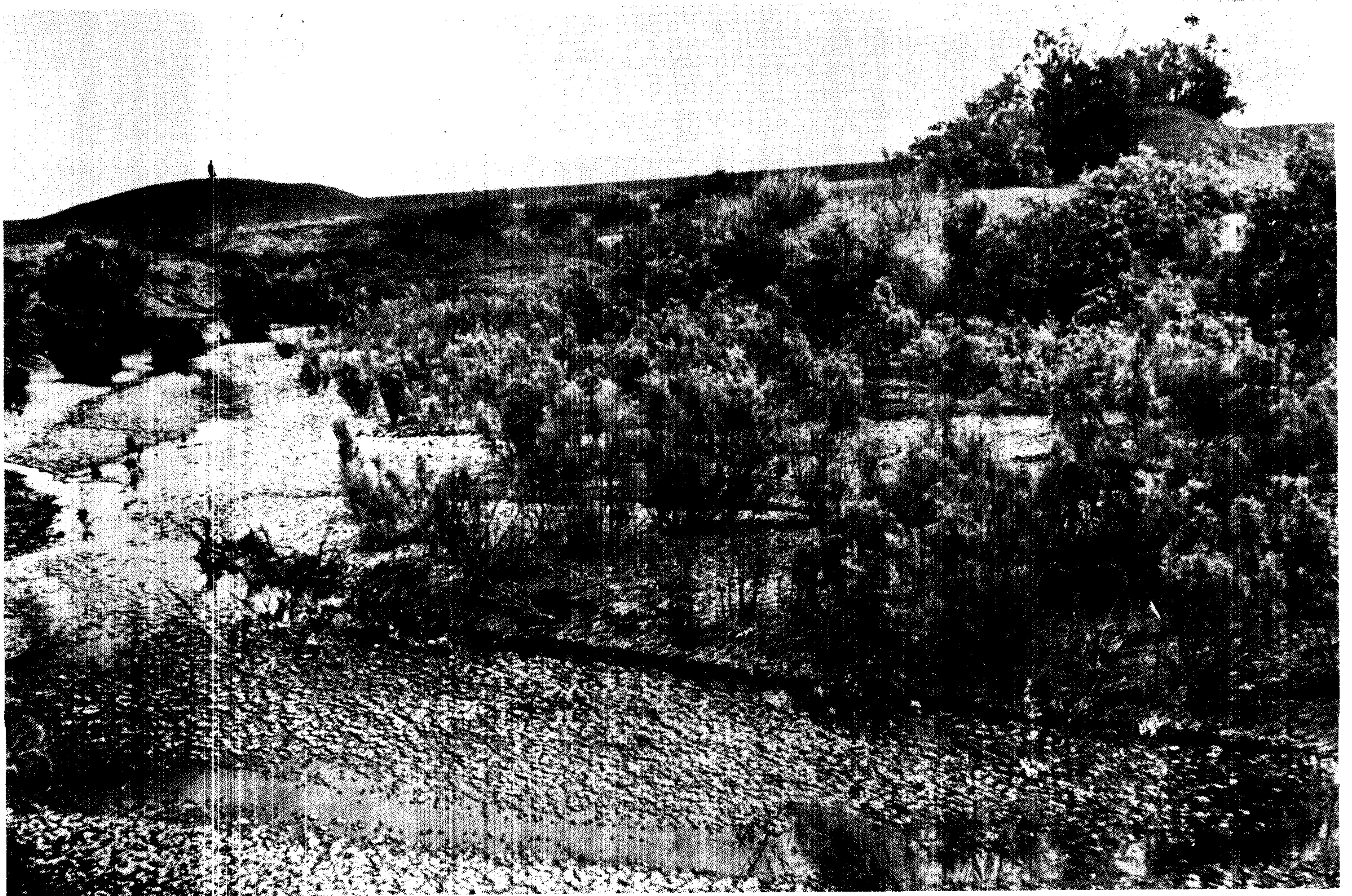
۲ - Hāji Askar

۴ - Dārestān

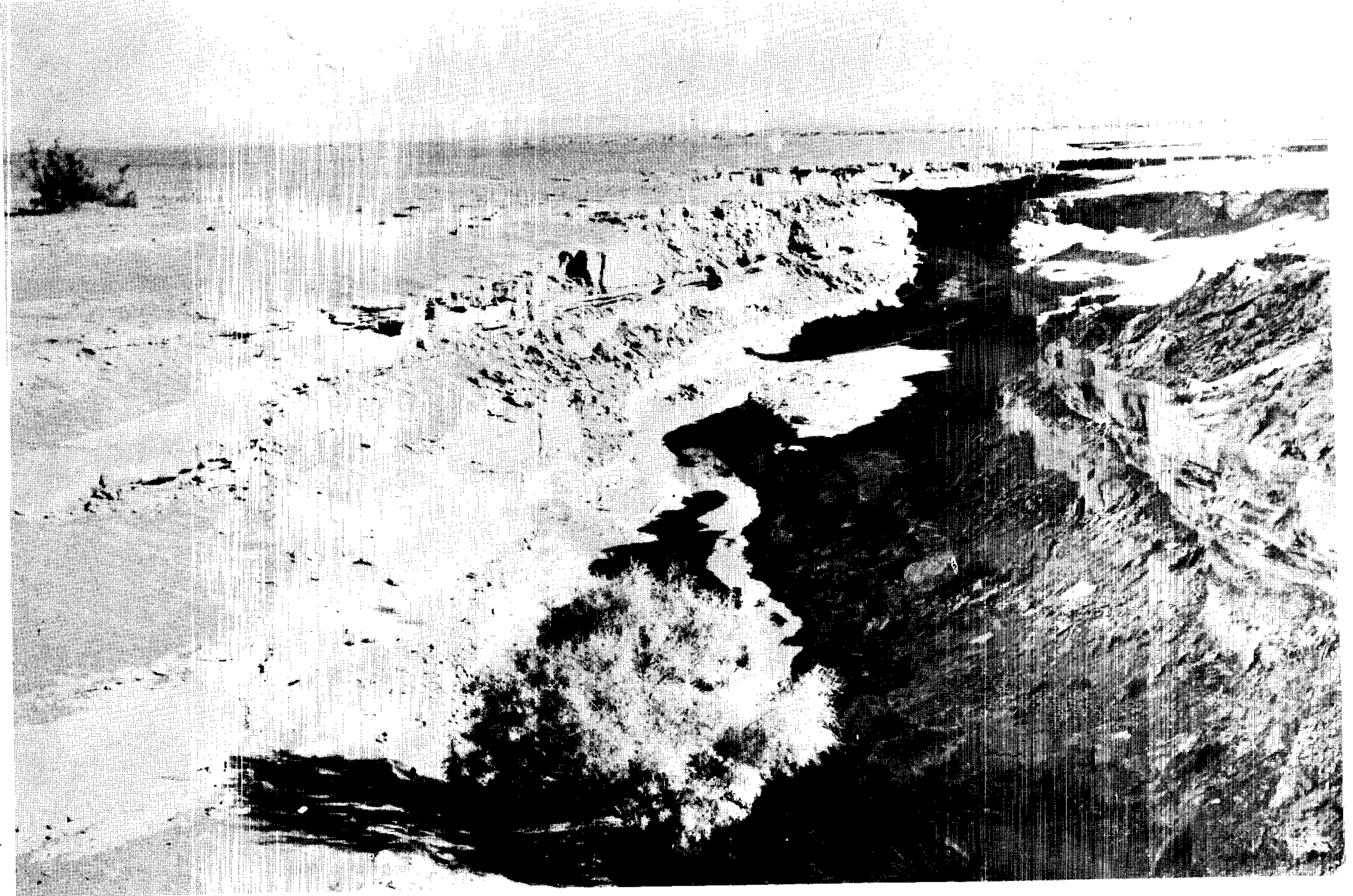
۵ - Jamāli



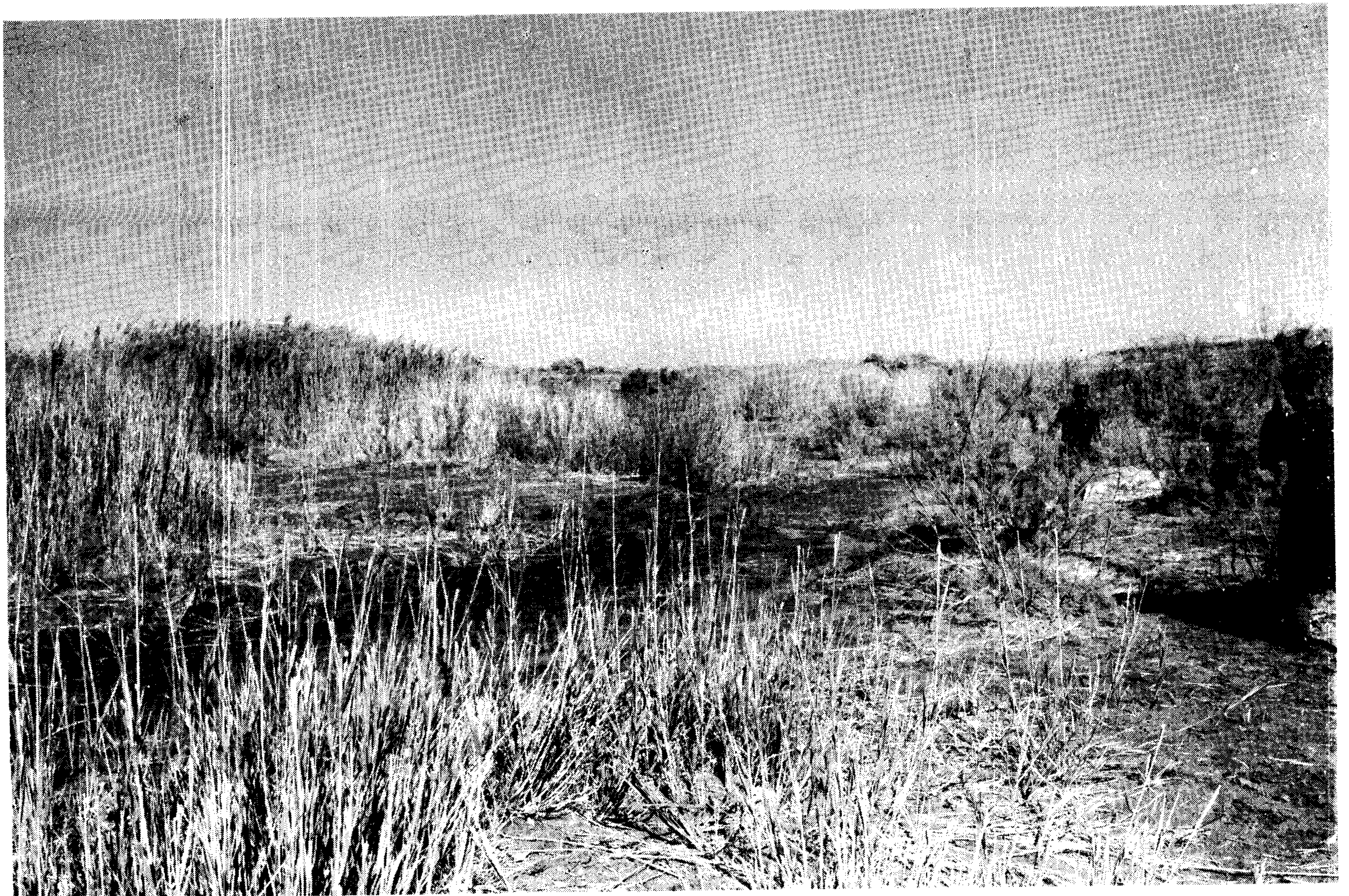
شکل ۱۲ - منطقه بم - مسیل نه رود در نزدیکی بم.



شکل ۱۸ - لوت زنگی احمد - دره تلخ آب در شمال شرقی مخروط افکنه شاهرخ آباد
در سازندهای کلوت . بستر تلخ آب با بوته های گز و کمی آب شور و تلخ.



شکل ۱۹- لوت زنگی احمد - دره پیچان بلوچ آب در سازندهای کلوت (آبهای مسیل
به دره شور کز می رسد).



شکل ۲۰- لوت زنگی احمد- بهری از مخروط افکنه بلوچ آب در جنوب رشته‌های ماسه‌ای
از نی و بوته‌های گز پوشیده شده است.

ده **شاهرخ آباد**^۱ بر روی جنوبی ترین مخروط افکنه این شبکه بنا شده است. وضع آب برها در لوت زنگی احمد مانند سایر مناطق دشت لوت، بسیار نامنظم و درهم است. از منتهی الیه شمال شرقی مخروط افکنه های شبکه جنوبی، سیلهایی منشعب می شوند که بستر خود را در دشت مشرف به چاله های شرقی لوت زنگی احمد بطور عمیق حفر نموده و دره های آبداری را بوجود آورده اند. مهمترین آنها دره پهن و آبدار **تلخ آب**^۲، در شمال شرقی شاهرخ آباد است. آب این دره ها کم و شور و تلخ است ولی همه جا در داخل بستر بوته های گزونی فراوان است و در انتهای دره ها و مجاور چاله های شرقی، بستر دوباره خشک می شود.

شبکه شمالی، در دو مسیل جداگانه متوجه شمال شرقی شده و در مغرب قلعه زنگی احمد دو مخروط افکنه تشکیل می دهد. دنباله این مخروط افکنه ها در شمال قلعه زنگی احمد به هم پیوسته و مخروط افکنه کویری و ماسه ای وسیعی تشکیل می دهد که از لحاظ پوشش نباتی غنی است. سیلهای خروجی این مخروط افکنه، در لبه دشت مرتفعی که قبلاً در مخروط افکنه های شبکه جنوبی نیز به آن اشاره شد، دره های گودی در تشکیلات کلوت حفر کرده اند که مهمترین آنها دره **بلوچ آب** یا **آب شیرینک**^۳ است. چشمه آب شیرینک چاله کوچکی در کف این مسیل است که در حوالی عرض ۲۹ درجه و ۲۷ دقیقه شمالی و ۹۰ درجه و ۷ دقیقه طول شرقی بادست کننده شده است. در طول بیش از یک کیلومتر، آب کم و شوری در مسیل آب شیرینک جریان دارد و نرسیده به چاله مجدداً خشک می شود. پوشش نباتی این دره بسیار فقیرتر از دره تلخ آب است، اما مخروط افکنه آن کویری و پوشیده از بوته های نی و گز است.

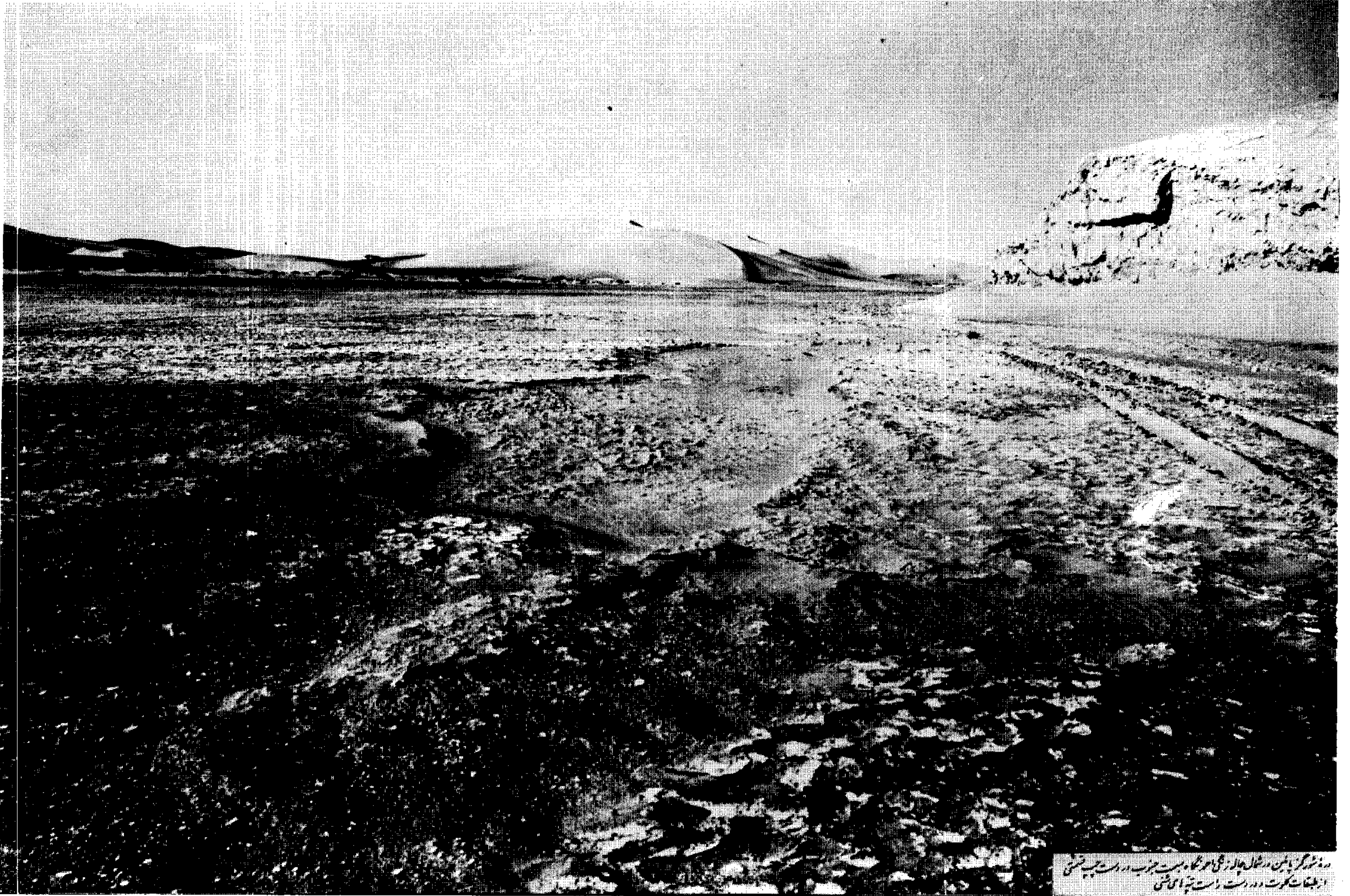
مجموعه سیلها و آب برهای نامنظم رود پشت، پس از طی قسمتی از چاله های لوت زنگی احمد در جهت شمال شرقی به طور پراکنده به مسیل شور گز می رسند.

سیل شور گز از این منطقه به بعد، داخل توده های ماسه ای مشرق دشت لوت شده و با جهت کلی شمال، شمال غربی، در حوالی عرض ۲۹ درجه و ۵۲ دقیقه شمالی و ۹۰ درجه و ۳ دقیقه طول شرقی در جهت شمال غربی، از ماسه ها خارج می شود. شیب مسیل شور گز در داخل تپه های ماسه ای تقریباً یکنواخت و کم است. این مسیل از عرض ۲۹ درجه و ۰۴ دقیقه شمالی به سیلهای کوچکتری تقسیم شده که بطور متقاطع در فضای بین تپه های ماسه ای پراکنده است ولی همچنان جهت شمال، شمال شرقی را دارا می باشند. دو طرف مسیل پوشیده از تپه های ماسه ای است و حتی قسمتی از بستر اصلی را ماسه پوشانیده است. در داخل مسیل گاهی چاله های آبدار شور کوچک و بزرگی وجود دارد که مهمترین آنها چاله ای مدور و با آبی لب شور است این چاله به نام آقای دکتر احمد مستوفی استاد دانشگاه تهران و رئیس مؤسسه جغرافیا که برای اولین بار آن را مشاهده نموده اند، با تصویب مراجع صلاحیت دار «**مستوفی آب**» نامیده شده است.

۱ - Shāhrokh-Ābād

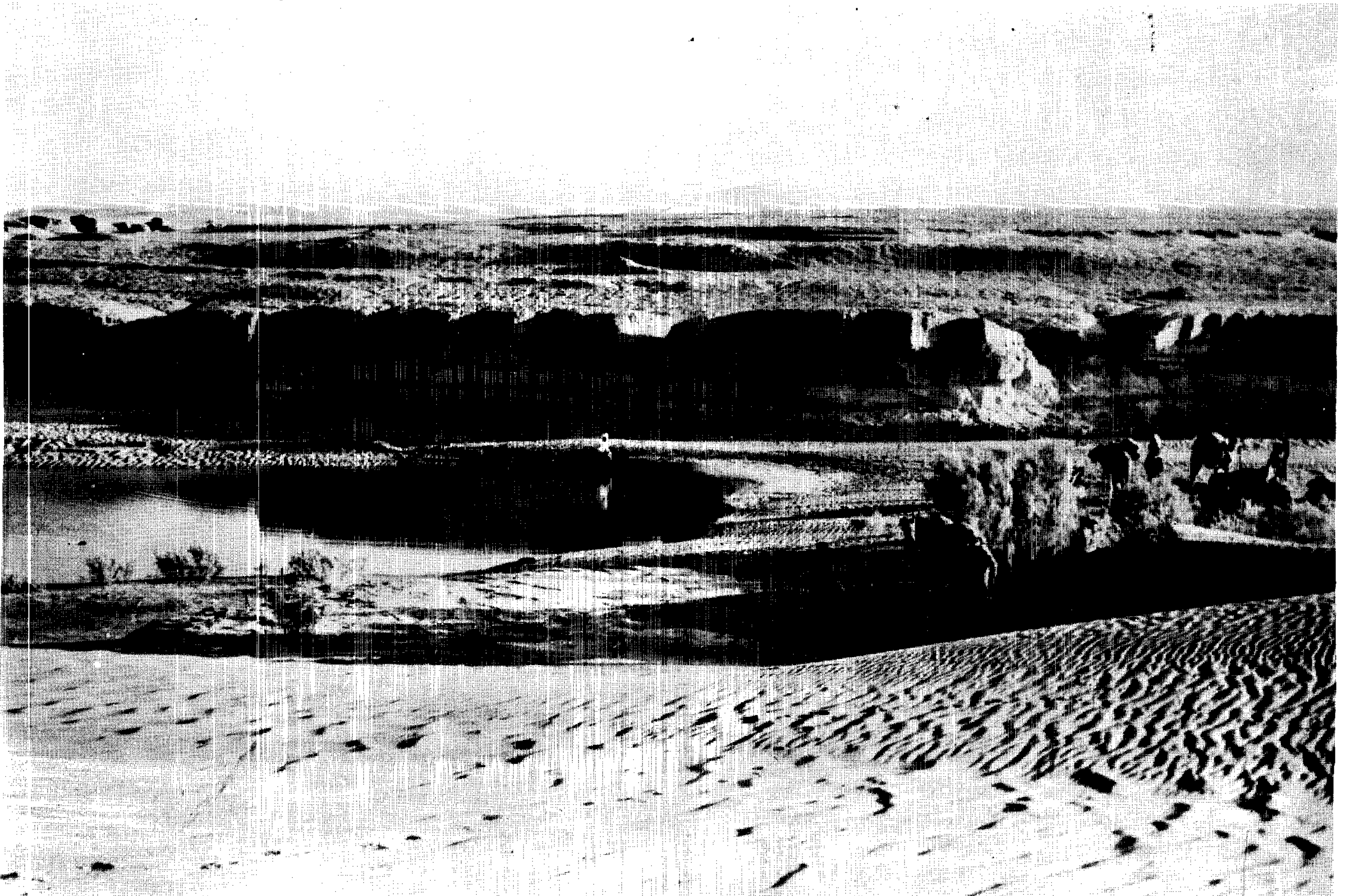
۲ - Talkh-Āb

۳ - Baluch-Āb. (Āb-Shirinak)



دره شورگز، چاله زنگی احمد، مسیل شورگز، دره پهن کویبری و ماسه گرفته در
 ایطحات کورت در دست راست، دست چپ آملی

شکل ۲۱- شمال چاله زنگی احمد - مسیل شورگز، دره پهن کویبری و ماسه گرفته در
 لابلاهای رشته‌های ماسه‌ای.



شکل ۲۲- دره شورگز - چاله مستوفی آب در بستر شورگز،
 ۴ کیلومتری بلوچ آب