جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

- **اندازه گیری خصوصیات جریان گدازه:**

اندازه گیریهای سیستماتیک اندکی از ویژگیهای فیزیکی گدازه روان فعال وجود دارد.چنین اندازه گیریهایی بااهمیت است،زیرا اجازه میدهد که محدودیتهایی برخصوصیات ماگما قبل ازفوران انجام دهیم وبدلیل آنکه مدلهای سه بعدی واقعگرا از جریان گدازه موردنیاز است،اطلاعات ورودی واندازه گیریهای روانه شناسی وخصوصیات فیزیکی و گرمایی مناسب ازمناطق حاشیه وایزوترمال درچندین مرحله از تکامل جریان صورت میگیرد.چنین مدلهایی برای سنجش خطر ومطالعات پیوسته درطی فورانهای آینده آتشفشانهایی که گدازه اش تهدیدی برای مناطق دارای سکنه است،میباشد.محاسبات دمایی،ویژگیهای روانه شناسی،غلظت،ابعاد جریان وسرعت مواردی هستند که روشهای موجود جدید به آنها میپردازد.

مقدمه:

درطی ۵۰سال گذشته محاسبات شفافی ازرفتارجریانهای گدازه صورت پذیرفته است.عمده زمین شناسان که از جریانهای فعال بازدید کرده اند،هرچند عده بسیارانگشت شماری اندازه گیریهایی از ویژگیهای درحال فوران به عمل آورده اند.درحالی که دربسیاری ازمواردابن مسئله بنابه مشکلات دسترسی یا فقدان زمان وپرسنل بوده است.درعده ای دیگر بعلت فقدان اطلاعات درزمینه محاسباتی است که بایدصورت پذیردودرموردابزاری است که این محاسبات را صورت میدهد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

فوران اخیرکوهPuu Oo و Mauna Loa درهاوایی نقطه عطفی درمشاهدات و محاسبه جریانهای گدازه ای بوده است وبنابراین زمان مناسب برای مرور اینگونه روشهای رایج درزمینه جمع آوری اطلاعات ازجریانهای گدازه ای میباشد تا نگاهی به پتانسیل روشهای اضافه صورت پذیرد و مفیدترین محاسباتی که میتواند انجام شود خلاصه گردد.

روشهای اندازه گیری:

درهنگامیکه تعدادی ازویژگیهای جریانهای گدازه قابل اندازه گیری درآزمایشگاه هستند،مانند رسانایی دمایی،ضریب انبساط گرمایی ورسانایی الکتریکی،عده ای دیگر بایددرروی زمین انجام گیرد.بسیاری ازمتصدیان خاطرنشان کرده اند که تفاوتهایی بین،برای مثال،اندازه های مربوط به ویژگیهای روانه شناسی گدازه ها درآزمایشگاه ومحاسباتی مشابه درزمین وجود دارد.این تفاوتها نسبتاً بنابه تفاوتهایی درمیزان تغییر درطی اپیزودهای گرمادهی دوباره میباشند.تنهاراهی که مامیتوانیم تعدادی ازمهمترین محاسبات راصورت دهیم،انجام دادن آنها درزمین میباشد.

ویژگیهایی که بایدموردراندازه گیری قرارگیرد:

درطی چندسال گذشته،پیشرفت فراوانی در تکامل مدلهای نظری جریان گدازه صورت پذیرفته است.هرچند،همانطور که توسط ویلسون و همکاران بحث شده است،مدل جریان گدازه قطعی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

هنوز ساخته نشده است.مهمترین پیشرفت درمدلسازی جریان گدازه باکمک مدلهای متفاوت محدود مناسبی صورت پذیرفته است.این موارد ودیگر مدلهای ریاضیاتی فرآیندهای آتشفشانی،نیازمند اندازه گیری دقیق نسبتی است که دراین قسمت مدنظر میباشد.

ویژگیهای روانه شناسی:

میزان فرآیندهای آذرین،وابسته به ویژگیهای روانه شناسی ماگما یا گدازه ای است که درآن وجوددارد.اززمانیکه ویسکوزیته آشکارگدازه وماگمابافاکتور$^{۱۰^{۶}}$ تغییرمی یابد درتنهادرفواصل دمایی C ۲۰۰ خنک میگردد.میزانی که درآن روندهای ماگمایی ادامه می یابد بیشتر بوسیله این مسئله است نه دیگر ویژگیهای فیزیکی شیمیایی.

چگالی:

چگالی جریان گدازه تابعی از ترکیبات ودما است.هرچند،این عوامل عموماً برای هرجریان گدازه ای کافی نیستند،درزمانیکه مقادیر متفاوتی از متغیرها بصورت گازی باشد.حضور حبابها وگازنامحلول تاثیری برویژگیهای روانه شناختی جریانها بطورموثری دارد.

پراکندگی دمایی جریانهای گدازه:

علاوه برچگالی جریان،دما نیزتغییردهنده ویژگیهای روانه شناسی جریان است که این عمل بوسیله میزان پلیمریزه شدن ماده مذاب وبوسیله تاثیرگذاری بربلورها ومیزان رشد حفره (vesicle) صورت میپذیرد.محاسبات دمایی دقیق که صورت میپذیرد نه تنها کاهش دهنده دما

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بنا به کاهش دما ازطریق رسانایی و تشعشعی است بلکه افزایشهای ممکنی دردما بنا به گرمادهی ویسکوز(گرانروی)داراست.اثرات ازدست دهی گازی بنابه میزان رشد بلوری است،که نتیجه آن تبلور دمادرجریان است که میتواند تعیین کننده نمونه سازی قرار گیردوبرنامه محاسبه دمایی میباشد.این محاسبات میتواند بطورمفیدی بوسیله محاسبات جریان گرمایی همرفتی گدازه تکمیل گردد.روش مناسب در فصل۷شرح داده شده است.

بررسی توپوگرافی توسعه جریان:

درطی بررسی یک جریان ایده آل گدازه ای،محاسبات دقیقی باید درزمینه عمق وپهنه سنجی توسعه جریانها درفاصله های زمانی منظم صورت پذیرد.درهمین زمان میتوان (نسبتاً)به جلوگام برداشت تاموقعیتهای ظاهری جریان ولبه های خارجی دیواره Leeveesرا نقشه سازی کرد.محاسبات عمقی دقیق نیازمندنقشه های وضعیتی تفصیلی است که اززمین قبل وبعدازآنکه توسط گدازه پوشیده شود صورت میپذیرد.این نقشه ها کمک مینمایند تاجریانهای بنیادی برروی زمین وقسمت بالای جریان صورت پذیرد.این محاسبات ضروری اند زیرااهمیت آن برروی میزان پیشروی ودرنتیجه طول جریان است.

تغییر ضخامت جریان گدازه:

ضخامت جریانهای گدازه بوسیله ویژگیهای روانه شناسی گدازه کنترل میشود.چگالی جریان ومیزان ریزش(effusion)،شیب زمین زیرآن بخصوص درمناطق نزدیک،بوسیله فرورفتگی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

توپوگرافی آغازین ودرجریانهایی باطول عمر طولانی بوسیله فرسایش دمایی صورت میپذیرد.ضخامت جریانهای حاصل پراکندگی استرس برشی ودرنتیجه،سرعت جریان راتعیین میکند(برای مثال:واکنش برگشتی مثبت)وپراکندگی دمایی درست مانند تاثیر پتانسیل همرفت،آشفتگی وفرسایش دمایی.درطی این فوران،ضخامت جریان گدازه میتواند درهر نقطه ای متفاوت باشد،زیراافزایش ناگهانی گرما و سرما باعث فرسایش میشود.محاسبات عمقی دقیق درکانالهای فعال بایددرطی برهه های زمانی منظم صورت پذیرد.

میزان ریزش(effusion):

بدلیل آنکه میزان ریزش برمورفولوژی جریانهای گدازه ای تاثیرمیگذارد،محاسبات دقیق این مسئله درطی مشاهدات گسترش جریانی صورت میپذیرد.بطورایده آل،اینرا میتوان ازشکل کانال فعال تقریبی بدست آورد که همراه با سرعت پروفیل گدازه افقی وعمودی درکانال تطابق دارد.محاسبات منظم این موارد اجازه تغییرات درمیزان ریزش برای ثبت دارد.بعلاوه،بدلیل تفاوت موقتی درمیزان ریزش ممکن است به سمت پایین(down flow)باشند.

الگوی آماده سازی:

بادرنظرگرفتن منابع نا محدود وتمام ویژگیهای فیزیکی نامحدود،گدازه فعال میتواند بادقت محاسبه شود.چنین زمینه ای برای بیشترتحقیقات آتشفشانی دردسترس نیست.طراحی بیشترابزارعلمی شامل پیچیدگیهایی است،ابزاراندازه گیری ویژگیهای گدازه تحت محدودیت

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

وزن است،درحالیکه فوران اندکی درزمانیکه هلیکوپتر دردسترس باشد صورت پذیرفته است.بعلاوه ابزار نیزباید برروی محلی مناسب قرار گیرد تا جریانهای گدازه رامنتقل نماید.بادرنظرگرفتن مشکلات دسترسی به کانالهای گدازه یا دریاچه های آن وعدم توانایی فیزیکی زمین شناسان که برروی ابزاربه کاررسیدگی میکنند،زمان کاربردابزارباید‌بصورتی باشدکه درواقعیت کسب میگردد.درنهایت دراشتراک باتمام ابزارتحقیقاتی باید تغییردهنده ویژگیهایی که باحداقل میزان تعیین میگردد باشد.

ابزارآلات اندکی میتواند تمام عرصه های بالا راتامین کند.برای مثال اگرما مشکل محاسبات دمایی بااستفاده از ترموکوبل را درنظر بگیریم،زمان پاسخ ماکزیمم باترموکوپل بدون غلاف بدست می آید،هرچندچنین ترموکوپلی نمیتواند دردرون بسیاری ازجریانهای گدازه قرار گیرد.درنتیجه میتواند تمام سطح یا دمای سطح را اندازه گیری کند.لازم به ذکراست که نباید کاهشی درجریانهای گدازه نیز حاصل گردد.بدلیل آنکه این ابزار برروی آن تراز داده شده است.علاوه برازدست دادن مقادیر بزرگی از گرما بوسیله تابش،بهتراست تادمای بالایی را بوسیله اکسیداسیون دمایی درطی کلاتیزه کردن درقسمت بالای جریان درنظربگیریم.این مسئله افزایش دهنده تمام دماهای اندازه گیری شده بوسیله دماهای چنده تایی است.

ازسوی دیگر ترموکوپلی که دربالای مقطع قرار میگیرد چنددقیقه طول میکشد تا به تعادل برسد که درخلال آن اپراتور بسیار حالت نامطمئنی دارد.این نتایج محاسباتی قبل ازآن است که

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تعادلهایی صورت پذیرد،حتی زمانیکه این مسئله بدست آید ترموکوپل نمیتواند دمای نهایی درون جریان را تعیین کند زیرا پوسته خارجی به ساقه ترموکوپل می چسبد یااینکه ازدست دادن دمایی درطول استوانه روی خواهد داد.

جنبه اصلی طراحی ابزار شامل تلاش برای کسب رضایت خاطر،راحتی حمل ونقل،دوام زیاد،کیفیت خوب وزمان پاسخ مناسب،دقت فراوان،راحتی بکارگیری ونگهداری تحت شرایط محل کار میباشد،درحالیکه کمترین هزینه نیز وجودداشته باشد.

دمای جریانهای گدازه ای:

روشهای مختلفی وجوددارد که برای سنجش دمای جریانهای گدازه بکارمیرود .عمده این اندازه گیریها بااستفاده از ترموکوپلهای کرومل-آلومل-به عنوان حسگرهای دمایی به همراه مترهای خودتعادلی میباشد.این ابزارارزان بوده کاربردآسانی دارد،قابل حمل است ومیتواند فشاری راکه به آن وارد میشود تحمل نماید.تعدادی ازمشکلات طراحی و کاربرد ترموکوبلها برای اندازه گیریهای دماهای گدازه میباشد که تابحال اشاره شده است،بقیه موارد توسط اولت وهمکاران و...آورده شده است.

همانگونه که قبلاً اشاره شد،مشکل رایج درتکامل پوسته بدنه وراس ترموکوبل است که منجر به ثبت دماهای ثابت میگردد،هرچنداینگونه دماها پایین ترازسطوح درونی گدازه است.این پوسته رامیتوان با صرفنظرنمودن ازعمل جایگذاری تعویض نمود وسریعاً آنرا وارد قسمت

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دیگری ازجریان کرد.چندین نوع جایگذاری موردنیاز است،قبل ازآنکه دمای ترموکوبل باعث تغییرشکل پوسته گردد.درطی سال۱۹۸٤Mauna Loaفوران نمود وحتی زمانیکه ترموکوپلها درآن قرارداده شد،پوسته ای به دورآن توسط جریان سریع گدازه ایجاد گردید.لیپمان وبنکس این ویژگی رابعلت کشش حفره های کوچک وافزایش ناشی ازآن درمجاورت گرانروی گدازه و درنزدیک راس ترموکوپل میدانند.این مشکل بوسیله کاهش سرعت ترموکوبل وگدازه به زیر نیمه متر برروی گدازه ایجاد میشود،بنا برزمان طولانی که موردنیاز است تااین موضوع کسب گردد(ازسه دقیقه برای ترموکوبلی که به درون یک جریان آرام باقطر۱.٥ mm تا ۳۰دقیقه میرود و برای ترموکوپلی غلافی به قطر٦mm ومدت ۳۰ دقیقه متفاوت است.محافظت مناسب از تشعشع ها نیازمند کاربرد حفاظ تابشی یا لباس محافظ مناسب است،درزمانیکه احتیاط مناسب وجودداشته باشد به حتی ۱درجه سانتیگراد میرسد.

در۱۹۷٦ ادعا کردند که کاربرد عناصرده تایی رودیوم پلتیوم کاهنده این تساوی بین ۲۰ تا ۲٥ سانتیمتر میباشد،هرچندآنها نمیتوانند برای جریانهای گرانروی استفاده شوند که علت آن شکنندگی میباشد،اما میتوانند درمواردآتشفشانی به طور محدود استفاده شوند.پینکرتون و...در۱۹۷٦بیان داشتند که با کاربرد یک ترموکوپل باقطر۲۰mm وعمق جایگذاری ۲۰cm دمای داخلی مناسبی اندازه گیری میشود.تانگی و...در۱۹۷٦ عمق جایگذاری را برای جریان کوه اتنا ۳۰ تا٥۰ cm دانستند.زمان پاسخ میتواند بوسیله پیش گرمادهی ترموکوپل توسط جریان

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تعیین گردد.عمقهای جایگذاری کاهنده امکانپذیر است که با کاربرد یک ترموکوپل نازک تردر زمانیکه رسانایی دما درتنه کاهش می یابد یا با اندازه گیری درجایی است که گرمای تشعشعی حاصل ازجریان پایین است یعنی عموماً نزدیک به جریان منبع گدازه،هرچند درمنبع نیز سطح بالاییی جریان درتماس با دیواره های تغذیه ای است و گرمای رسانایی ممکن است درحکم یک روند دمایی مشخص باشد که بدلیل تفاوتها درابعاد رسانایی ونوع ترموکوبلهای بکاررفته درطی فوران میباشد وهمچنین به دلیل تفاوتها درمقاطع دمایی گرانروی و سرعت جریانها مورد محاسبه قرار میگیرد وحداقل عمق جایگذاری وزمان آن متفاوت است وآنها تمایل دارند برای هرقسمت جریانی که بدست می آورند محاسبه کنند.

دمای دقیق و مقاطع عمیق نیازمند چندین ترموکوپل ازانواع شرح داده شده و بکاررفته توسط آرچال وتانگای هستند.

گرماسنج یا پیرومترهای اوپتیکال نیز بطور گسترده ای بکار میروند وبطور سودمندی اجازه کاربردآن در اندازه گیری دمای پوسته داده میشوند. درون ملتهب باید بصورت کامل ودقیق اندازه گیری شود بدون آنکه نیازی باشد تا به خود جریان نزدیک شوند.ابزارآلاتی ازاین نوع به طورکامل بااستفاده ازترموکوبل تکمیل میگردد،هرچنددرزمانیکه جریانهای فعال وجوددارد.بخصوص درهنگامیکه همرفت سریع وگاززدایی شدید صورت پذیرد قابل جایگزینی هستند.دریاچه های گدازه ای فعال وفواره های آتش مثالهایی ازشرایطی هستند که

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

پیرومترهای نوری میتوانند جایگزین ترموکوپلها شود،هرچند محاسبات غیردقیق ممکن است بعنوان هزینه خنک سازی سطح اکسایش یا جذب بوسیله گازهای ماگمایی تلقی گردند وباید اجازه ای دراین زمینه صادرکرد وپذیرفت که گدازه ها تنها بدنه سیاه بزرگی نیستند.تشعشع گدازه بطورتجربی بوسیله گودیر بیان شده است(۱۹۷۱)که۰/۸۱ برای طول موج ۰/٦۵متری میباشد.پیرومتر نوری تک رنگ که دارای عملکرد مناسبی درکاربررسی آتشفشان میباشد Optix نام دارد که توسط آرچالبالت و تانگی(۱۹۷٦) شرح داده شده است.

دردماهای بالا(۱۱۰۰) درجه سانتیگراد،بیشتر تابش انرژی ازبدنه بصورت مادون قرمزاست.پیرومترهای مادون قرمزمفیدترازپیرومترهای نوری برای محاسبه حداکثر دما درطی بیشتر فورانهای آتشفشانی هستند.ردیفهای مناسب و مخصوصی از اندازه گیری دمایی فواره گدازه بوسیله لیپمان و بنکس(۱۹۸۷) بوسیله پیرومتر مادون قرمز دورنگ دستی صورت پذیرفته است.این مسئله اجازه آنرا میدهد که دماهای فواره ها مستقیماً محاسبه شوند،علاوه برآن پیرومترهای مادون قرمزی هنگامیکه مجهز به یک لنز تلفوتو باشد،دارای زمینه دیداری کمترازیک مترمربع در فاصله ۳۰مترمیباشد.پیشرفتهای اخیردرمورد ترمومترهای مادون قرمز قابل حمل و نقل افزایش دهنده میزان دما درزمانی است که اینگونه دماها بکارمیرود.مینولت ها تعدادی از پرتوسنجهای مادون قرمز سیکلوپس راتوسعه داده است که ازدمای منهای ۵۰درجه تا۳۰۰۰درجه را پوشش میدهد.این ابزار زمان پاسخی کمتر از حدود ۱ثانیه داردویک سیستم

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دیجیتال خواندن میتواند متصل به بخش اطلاعاتی گردد که زمینه محاسباتی باادعای فوق،۱درجه سانتیگراد باشد،اگرقابلیت جستجوی صحیح بکاررود برای اطلاعات دمایی کیفی فیلم مادون قرمز دربیشتر دوربینها بکارمیرود گرچه این روش تنها زمانی استفاده میشود که فیلم تازمان نیاز دریخچال باشد.فیلم باید دراتاق تاریک وارد دوربین وازآن خارج شود وبه سرعت پس ازاستفاده آماده گردد.

اطلاعات دمایی بوسیله ماهواره هواپیما باکیفیت بالا بدست میاید.پیرومترهای مادون قرمز هوایی بدون شک به مااطلاعات بسیارمهمی از دماهای سطحی جریانهای گدازه ارائه میدهند که ازآن مدلهای کاهش دما قابل تعیین است.مشکلات تفکیک فضایی،تکامل الگوریتم مناسب برای جذب اتمسفری ودیگر مشکلات باماهواره،علاوه برآن نقشه برداری هوایی مواردی است که درآموزشگاههای رایج ودانشگاه سنجیده میشود.

درزمانیکه براین مشکلات فائق شوند روش حسی برای انتقال دادن نیاز به اندازه گیری دمای سطحی جریانهای گدازه ای برروی زمین ازبین خواهد رفت.دراین فاصله مدلهایی که میزان ازدست دادن دمارا درجریانهای گدازه ای تعیین کنند،نیازمند محاسبات دماهای داخلی چه درزمینه درونی وچه میزان سطحی میباشند.

ویژگیهای روانه شناسی گدازه ها:

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دردمای بالای لیکیدوس،بیشترگدازه ها ازقوانین نیوتن پیروی میکنند و میتوان گرانروی آنهارا باتنوعی ازمشکلات زمین شناختی که ازدانش ما درمورد ساختارومحاسبات مربوط بدست آورد.درطی این زمان قابل ملاحظه ازتاریخشان،بیشترگدازه ها دردماهای کمتراز ذوب هستند وبنابراین تشکیل بلورهای معلق وحبابها را میدهند که هردوی آنها برویژگیهای گرانروی این مواد تاثیر میگذارند.اگربیش ازچنددرصد ازحبابها یابلور وجود داشته باشد،گدازه ها بصورت سیالهای غیرنیوتونی عمل میکنند.اثرات بلورهای معلق رامیتوان درآزمایشگاه بصورت غلظت زن چرخان مورداستفاده قرار داد(۱۹۸۷)اگرچه اثرات ترکیبی بلورها،حبابها ومتغیرهای ساختاری را تنها میتوان درمحل سنجید،بدلیل آنکه بسیاری ازگدازه ها درهنگام فوران حالت غیرنیوتنی دارند وخنک میشوند وسپس حبابدار میگردند.این محدودیتهای فوری درزمینه طراحی نیازمندسیستم غلظت سنج برای جریانهای گدازه است.این ابزارباید قادرباشد تامحاسبهای ازمیزان موردنظربنماید، درنتیجه هریک ازروشهایی که محاسبات رادرمقادیر منفرد یاناقص صورت دهد مناسب اندازه گیریهای محاسباتی گرانروی جریانهای گدازه ای نیست.این محدودیت بطورخودکارتردیدی درزمینه میزان تاثیراکثریت محاسبات گرانروی که درروی جریانهای گدازه صورت میپذیرد،بخصوص آنهایی که ازتعادل پیروی میکنند ارائه میدهد که برمبنای گرانروی نیوتنی است.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روش اضافی که بطوررایج برای کسب اطلاعات درخصوصیات گرانروی گدازه ها پدید میاید شامل اندازه گیری ابعاد جریانهای گدازه ای ثابت میباشد(۱۹۸۷)که برمبنای این تصورات که این گدازه ها بطور نزدیکی ازمدلهای رفتاری بینگ هام پیروی میکنند وابعادجریانی آنها بوسیله این رفتار غیرنیوتنی تعیین میگردد تعدادی از محدودیتهای این روشها توسط اسپاک و همکاران و...توضیح داده شده است.روش اضافی دیگر که بکار میرود هنگامیکه جریانها در کانالها شکل می یابند(۱۹۸۷)متاسفانه تنها چندین موقعیت وجوددارکه این روش میتواند بکاررود.بنابراین نیاز به اندازه گیری ویژگیهای گرانروی با استفاده ازابزاردرمحل همچنان باقی است.

دوروش پایه برای اندازه گیری ویژگیهای روان شناختی گدازه ها در محیط وجود داردومحاسبات دیگر دراین زمینه نیازمند پهنه برشی باسرعتهای مختلف است.

انواع مختلفی از پنترومتر(سختی سنج)درطی ۲۰سال گذشته بکاررفته است وتعدادی ازآنها درون گدازه قرار داده شده است،درحالیکه عده ای دیگر به کمک دست درمحل قرار میگیرد(۱۹۷۳)سختی سنجهای قرار گرفته بنا به سازوکار متعادل عبارتند از انواع مکانیکی،انواع سختی سنجهای دینامیکی وآنهایی که به آرامی وبه حالت استاتیک درمحل قرار میگیرند.سختی سنجهای استاتیک قادر به تعیین حداقل نیروی موردنیاز برای تعیین تحرک

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سختی سنج به درون ماده ای است که آماده میشود درنتیجه میزان قدرت جریان گدازه میباشد.

اگرمیزان قرارگیری فعال پنترومتر متغیر باشد ومورد‌کنترل قرار گیرد،این پتانسیل وجوددارد که میزانی از برشی موردتایید قرار گیرد ودرنتیجه اجازه تعیین ویژگی گدازه ایجاد گردد.

اصلی ترین ضعف پنترومترها آن است که در قسمت داخلی وخنک جریان قرار میگیرد(۱۹٤۹)درنتیجه نیروی موردنیاز برای ورود به گدازه نتیجه تجمع نیروهای برشی درضخامت مزبور میباشد.مقاومت اصلی به نیروهای برشی بنا به مناطق خارجی دارای بیشترین گرانروی مانند سختی سنجهایی که مناسبات شبه کمیتی انجام میدهند ازبدنه جریان ومقداراندک ویژگی روانشناختی جریان گدازه درونی میباشد.این مسئله رامیتوان بااستفاده از سختی سنجی که ازمناطق خنکتر قبل از فعال سازی صورت میپذیرد تعیین کرد.تنهانوک این سختی سنج به درون گدازه وارد میشود.سختی سنج ازاین نوع شکل۱-٦برای تعیین خصوصیات روانه شناختی گدازه فوران شده درکوه اتنا در۱۹۷۵صورت پذیرفت.ابزاری که حالت فنری داشت باعث ایجادانرژی داخلی میشد،کاهش کنترل شده نیروی محوری درطی نفوذ ثبت میشود،درحالیکه مقادیردرنهایت محاسبه میگردد این موضوع موجب میشود تاویژگیهای گدازه تعیین گردد.نخستین اندازه گیری موفق روانه شناسی شادر۱۹٦۸صورت پذیرفت.آنها ازیک چکش برشی برای محاسبه ویژگیهای روانه شناسی گدازه دردریاچه گدازه

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

"ماکائوپوهی" استفاده کردند ونشان دادند که این گدازه غیرنیوتنی است.روش آنها مناسب یک دریاچه گدازه بود هرچندابزارشان برای اندازه گیری گدازه فعال بکارنمیرفت.سپس درسال۱۹۷۸یک برش دستی برای اندازه گیری قدرت گدازه ها درکوه اتنا صورت دادند.این تلاش دراین کوه ادامه یافت تانسخه ای ازاین ابزار برای جریانها بکاررود.یک مته برشی چرخدار ساخته شد وتوسط نویسنده بکاررفت تاویژگی روانه شناسی جریانات گدازه ای در"لنگای اولدونیا"تعیین گردد.این ابزارکه یک موتور۲٤ولت برق غیرمستقیم دارد،دارای کنترل کننده سرعتی است که به یک مته برشی منتهی میشود واندازه گیری ازمحل به صورگوناگون ایجادمیکند.این سرعتهای رایج همزمان بااستفاده ازیک تاخومتر نوری تعیین میگردد.چندین راه برای تحلیل روانی سیستمهای گرانروی چرخان وجوددارد.بدون شک موفق ترین روشی که بکار میرود معادله ای است که شامل سرعت چرخش وقدرت است که هیچگونه تصوری از مدلهای گرانروی وماده ای که به آن متصل است ایجاد نمیکند.دربسیاری ازموارد بهترآن است تارفتارگدازه بامدل "Herschel-Bulkley"تعیین گردد که رابطه ای بصورت$\tau=\tau_0+A(dv/dr)^n$ میباشدکهτنیروی برشی بکاررفته وdv/drمیزان نیروی برشی حاصل وτ_0قدرت وتوان ماده است.حداقل روش جدولی اجازه میدهد تامقادیر مناسبτ_0,A,nمحاسبه گردد.چنین مدلی اجازه میدهد که قوانین جریانهای پزدوپلاستیک،محلولهای رقیق،محلولهای نیوتنی ومواد Herschel-Bulkleyتعیین گردد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

غلظت:

بدلیل اندازه گیری مقدار دقیق چگالی مدلهایی نیازمند جمع آوری است.درزمانیکه احساس گردد مدلسازی لازم است عمده کارکنان ازمیله های خاص و چکشهای زمین شناسی استفاده میکنند.درهنگام جمع آوری،نخستین موضوع آن است که نمونه مذاب درحداقل زمان جمع آوری گردد تانمونه دارای حباب نشود.

روشهای گوناگون اندازه گیری چگالی گدازه درطی سالهای گذشته استفاده شده است،اما تنها یک موردازچگالیهای دقیق مورداستفاده قرار داده شده است.درزمانیکه نمونه های خنک به مکعبهایی تقسیم شده است وابعادآنها موردتوجه است در۲۰درجه سانتیگراد خشک شده اندووزن تقریبی شده است.

روشهای بررسی:

درطی فوران،بررسی جریانهای گدازه محدود به ضخامت ومیزان حرکت جریان است،بعلاوه ابعاد کانال وسرعت ماکزیمم درنهایت محاسبه وسنجیده میشود.این اندازه گیریها شامل اطلاعات سودمندروانه شناسی درنقاط مختلفی ازجریان ومیزان انتشارآن درمحاسبه است.بعلاوه،میزان انتشار متوسط بااستفاده ازضخامت جریان متوسط که چندین برابر منطقه مسطح درنموداراست وباتقسیم دردوره زمانی فوران حاصل میگردد.درطی بعضی ازمطالعات

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مقاطع دقیقی ازکانالهای فعال صورت میپذیرد تاخصوصیات روانه شناسی جریانها محاسبه گردد.

انتخاب ابزار وروشهای سنجش بنا به دقت موردنیازاست.ابعاد ومشکلات دسترسی محلی درنظرگرفته میشود وزمان وتعداد پرسنل معلوم است.سنجشهای Tacheometricبااستفاده ازسطوح خودکار واستوانه های اینوار،طول موردنظرزمانی داراست.اگرمنطقه سنجش بزرگ باشد میتوان اززمان کاست که این عمل بااستفاده ازتئودولیتهای ثبت خودکار با استفاده از اطلاعات رایانه ای،امکانات استریوفوتوگرافی ومنعکس کننده ها صورت میپذیرد،به طرزی متغیر درسنجشهای مسطح سنجش سریعی بااستفاده ازسطح Abneyممکن است اطلاعاتی ازدقت موردنظررا ارائه دهد.درطی اینگونه سنجشهای سریع خطی مبنا ممکن است موردنیازباشدودیگرمحاسبات مسافتی درنظرگرفته میشود،درحالیکه محاسبات Tacheometricنیزبکارمیرود.اگرسطحی ازتئودولیت دردسترس باشد روشهای متغیر اغلب لازمند اگرچه محاسبات نواری بطور سنتی بکار میروند دربعضی ازشرایط که چنین روشی کاربرد ندارد مثلاًدرزمانیکه پهنای یک کانال فعال موردنیاز است یاجاییکه میزان فزاینده ای از جریانهای پیشرفته محاسبه میشوند درزمانیکه این فواصل بااستفاده از روشهای سنجش سنتی حاصل میشود،که قسمت بندی ازانتهای یک مبنای خطی محاسبه شده دقیق صورت میپذیرد.کاربرد یک روش متغیرایجادیک تصویرنسبی ایجادکننده است.کاربرد یک مقدار-یاب

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

درسنجشهای جریان گذاری کاهنده زمان موردنیاز بوسیله بزرگی است.تنها مشکل این روش آن است که دربرخی موارد،فرارازگرمامیتواند کاهنده دقت باشد .درهرموردیک مکان یاب صوتی میتواندمفیدباشد.

محاسبات ابعاد داخلی کانالها:

یکی ازمشکل ترین محاسبات که صورت میپذیرد(درموردجریان گذازه ها)شکل داخلی کانال مجاورفعال است.درطی عمده فورانها،شکل مزبورحالت مستطیلی دارد وعمق مربوطه بااستفاده از سطوح توپوگرافی پیش جریان محاسبه میشود.دربسیاری ازموارد،هرچند،توپوگرافی پیش جریان باجزئیات شناخته شده است یابوسیله جریانهای فوقانی کانال اصلی پوشانده شده است ودرانواع دیگرجریان دچارافتادگی ازقبل میشود.همچنین این امکان وجوددارد که این بخش کانال درمسیرفعالی باشد.درنتیجه محاسبات به سختی صورت میپذیرد واغلب غیرقابل اعتماداست.بنابراین روشهای گوناگونی موردنیازاست.

یک روش فرضی این است که میزان منفذ(vent)درمحل چشمه مشابه مواردپایین دست است درحالیکه عمق وسرعت اندازه گیریها به آسانی صورت میپذیرد.مواردنامناسب این روش عبارتند از a)فقدان میزان درپایین جریان ممکن است زیاد باشد ودرنتیجه اگرچه مقدار جریان جرمی همانقدردر هردونقطه باشد،میزان جریان تامقدارعدد۷متفاوت است که منجربه اشتباهات مشابهی در اندازه گیری عمق میگردد.b)گدازه ممکن است ازکانال بین چشمه ونقطه محاسبه

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سرریزکند،اگرمحاسبه درمناطق اطراف صورت پذیردوگدازه ممکن است درleveesگم گرددیاجریان گدازه ممکن است پهن گردد(باسرعت اندکی یامقدارمعینی)cگدازه کانال ممکن است تغییرکوتاه مدت یابلندمدتی درمیزان ventیابد چه بنا به پاسخ به آنکه راهش سدشده باشد ویابعنوان روندی ازتغییرات درسرعت انتشار ازدرون چشمه ،میزان پاسخ کوتاه این روندها این موضوع را مشکل میسازد تامیزان جریان درقسمتهای مختلف جریان مقایسه گردد.به همین منظور برای نمایش صحیح روند،محاسبات صحیحی ازعمق جریان صورت نمیپذیرد.قابل اعتمادترین روش سنجش اعماق گدازه کانالهای پیوسته است که بااستفاده ازیک پروب عمقی نوع بکاررفته بوسیله پینکرتون و اسپارکس صورت پذیرفت،هرچند،این مسئله تنهابسیارکوچک است(کمتراز۳مترپهنادارد).سرعت پایین حرکت جریان مهم است.درطی فوران ۱۹۸٤مونالوآ،تلاشهایی برای ورود یک فلزآهنی ٥متری بدرون مرکزکانالهای بزرگ بوسیله هلیکوپترناکام ماند،همینطور تلاشها برای رسیدن به عمق بااستفاده از میله های پرتاب شده ۲-۳متری واعماق کانالها بادرنظرگرفتن آنها بصورت نصف قطر"lava boats"که درکانالهای فعال دیده میشود.محاسبات مقاطع این کانالها درزمانی امکان پذیراست که چیزی واردآنها شود و بسیاری ازابعاد این قایقهای گدازه۲۰تا۳۰درصدکمترمیباشد.وحتی این محاسبات دقیق نیست زیرا ابعادکانال میتوانددرطی جریان تغییریابدچه بوسیله فوران مکانیکی یادمایی یاخنک کننده منطقه ای یا بدلیل خروج کامل ازکانالها.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روش صوتی یک روش جایگزین نامطمئن ویامشکل است.تکنیکی که درآینده نزدیک ممکن است تکامل یابد نیازمند یک سیستم suspendedدربالای کانال فعال است که درآن مواردراندازه گیری کننده قرارمیگیرند.این روش پتانسیل اضافی یا اجازه به اشتراک گذاشتن کانالهای پیوسته برای تعیین عمل درطی فوران را داراست.بنابراین ایجادکننده یک مقدار برروی روندی است که ابعاد کانالهای گدازه ای فعال طولانی مدت بازمان ودرطی فوران دمایی یامکانیکی تغییرمیکند یاروندی ازنحوه خنک شدن جریان است.روندی آذرین پتانسیل آن را دارد تا تعیین کند که آیا متغیرها در انتهای گدازه و در کانالها میتوانند متغیرهایی از گرانروی حوضچه های گدازه داشته باشند یا خیر؟محدودیت اصلی این روش این است که ابزاری که این عمل را طی قرارگیری در دمای بالا انجام میدهد در کانال گدازه قرار گیرد.یک مطالعه پایه در مورد کانالهای کوچک مشکلات مرتبط با این روش را مطرح میسازد.در نهایت مطالعات مقاومت سنجی به کار میرود تا عمق کانالهای گدازه در زمانی که قادر باشیم الکترونی را به درون جریان وارد کنیم تعیین گردد این مسعله در بسیاری از جریانهای بزرگ که به ارامی حرکت میکنند صورت می پذیرد.اگر چه در بسیاری از موارد تفسیر اطلاعات حاصله بنا به اشکال نامنظم بسیاری از کانالها مشکل است.

مقادیر ریزش ونمودارهای سرعت:

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

همانگونه که پیش ازاین خاطرنشان شد محاسبات دقیق ریزش نیازمند نه تنها تعیین ابعاد کانال بلکه محاسبات سرعت افقی وعمودی آن است.برخلاف محاسبات مشابه درمایعات ایزوترمال نیوتنی محاسبات تئوری سرعت درجریانهای گدازه بسیار مشکل است که علت آن روانه سنجی وشیب غلظت بنا به دمامیباشد.درحقیقت اگر محاسبات دقیق ازنمودارهای سرعت صورت پذیرد،یک روش غیرمستقیم مفیدبرای تعیین ویژگیهای روانه سنجی میباشد.

محاسبات مشخصات سرعت جریانهای کوچک بوسیله قرار دادن یک مکان سنج(tracer)درسطح جریان وسطح پیشرفت آن با کمک فیلم است.به کمک دوربین فیلمبرداری یاابزاری مشابه تصاویری مناسب ازاین موضوع تهیه میشود که تمام ابعاد مرتبط،فواصل از دوربین،طول دید دوربین مورد بررسی قرار میگیردوروندهایی صورت میپذیرد تاکاهنده میزان خرابی فیلمبرداری باشد.این عمل به کمک گرفتن تصاویرعمودی ازنقطه ای مناسب توسط یک هلیکوپترثابت که درست دربالای آن است صورت میپذیرد.درجریانهای دیگراین روش کاملاًغیرعملی است ومحاسباتی صورت میگیردتا سرعت طبیعی تعیین گردد.مثلاً موانعی دروسط جریان تعیین میگردد.اصلی ترین علت این عدم دقت که مرتبط باروش است آن است که این موانع به حاشیه رانده میشوند.چندین نوع اندازه گیری موردنیاز است اگرسرعتهای پرمعنایی حاصل گردد،درحالیکه برای تعدادی ازجریانها روندهای سرعت سطحی صورت میپذیرد که درجاتی ازدقت راداراست.محاسباتی مشابه درموردسرعت عمودی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

انجام میشود وبیشترمحققین میپندارند که درمقایسه با جریانهای ایزوترمال نیوتنی سرعت سطحی،۲|۳ سرعت جریان متوسط است،متاسفانه بیشترابزارآلاتی که برای محاسبه این روند رودخانه ای صورت میپذیرد درجریانهای گدازه ای تاثیری ندارند ومشکل است ازمترهای افقی برای این مسئله استفاده نمودکه علتش دمای بالاست.مشکلاتی مشابه درتکامل مترهای رایج الکترومغناطیسی وجوددارد ویک روشی متغیرمیتواند توسعه یابد.درزمانیکه این مشکل دریخچالها ایجادمیشود،یخچال شناسان به طرزی موفقیت آمیز سرعت عمودی راباضبط تغییرمحل عمودی لوله هایی که دریخ واردشده اند تعیین میکنند.اگرچه مشکلات قرارگیری بااین روش وجوددارد،امامیتوان میله های فلزی رادرجریانات گدازه ای قراردادوتغییرات رابصورت تابعی اززمان وعمق نفوذ ضبط نمود.علاوه برآن روندهای سرعت عمودی مخلوطهای آب،کائولین درآزمایشهای نویسنده دردانشگاه لنکستر بااستفاده ازیک محورعمودی صورت پذیرفته است وچنین سیستمی دارای پتانسیلی برای جریانهای گدازه ای فعال است.سیستم اندازه گیری میتواند درمحلی که متصل به leveesباشد گروهی ازمحاسبات بوسیله کاهش توان اندازه گیری جریان صورت میپذیرد.این سیستم محاسباتی رامیتوان برای محاسبات عمق سنجی صوتی که پیش ازاین بیان شد بکاربرد.صرفنظر ازسادگی آن روشی که پیشنهادمیشود قادربه ساختن وایجاد اطلاعات جدید درروشی است که باآن سرعت برخورد باموانع که به وسط جریان گدازه پرتاب میشوندتعیین میگردد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

درنهایت روش نهایی محاسبه واندازه گیری میزان آب است که برمبنای تغییرفازحاصل ازانتقال دوموج صدای گذراازدوبخش میباشد.درارتباط باابعادرایج الکترومغناطیسی هیچگونه مسئله ای صورت نمیپذیرد وکافی است که تبدیل دردمای بالاانجام شود.ابعادصوتی رایج بوسیله شرکت میرس تکنیک الکترونیک تهیه میگردد.

درطی بیشترفورانها مقادیرفزاینده جریان درنقاط مختلف متفاوتند.به منظوردرک مکانیسمهای مسئول این امربهتراست گروه های سنجشی تشکیل شود که درطول جریان مستقرباشند.این مساله به سختی حاصل میشود(حتی برای مدت زمان کوتاه).درنتیجه این مسئله برای نمایش سیستم خودکار میتواندتغییرات جریان راتعیین گرداند.این مسئله رامیتوان بکمک دوربینی که درمحل نصب میگردد یابکمک دوربین ویدئویی باامکانات تلومتری(فاصله سنجی)تعیین گردد که هردوی آنها درطی فورانهای ۱۹۷۳مورداستفاده قرار گرفتند.

بحث نهایی:

بادرنظرگرفتن مواردریافتی،کمبوداطلاعات درموردجریان گدازه میتواندرفع گردد.تعدادی ازآتشفشان شناسان که توانستند تمام مواردمهم رادرنظربگیرندومراحل تکامل آنرادرنظربگیرند واطلاعات عددی میتواند برروی مسائل مشخص شود.(برای مثال،آخرین دوربین چندکاناله شرکت دیجیترون).البته،یک مشکل بالقوه وجودداردکه بایدبرآن فائق آمد،اگرتعدادزیادی ازمشاهده کنندگان محاسبات یکسانی برروی جریانها صورت

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دهندوابزارآلات باید اطلاعات دقیق راضبط کنند.درزمانیکه پیشگامان،اندازه گیری برروی جریانهای گدازه راصورت میدادند،مشاهده کنندگان اولیه مطمئن میشدند که ابزارآلات آنها به خوبی تنظیم شده بود.سرنوشت این ابزارآلات دیجیتالی وموارد مرتبط منجربه تولید مقادیرزیادی ازاطلاعات بدون استفاده است که ماازموسسین آتشفشان شناسی فیزیکی دارا هستیم.سنجش ابزارآلات پس ازبازدید،بوسیله نویسنده،اندازه گیری ازویژگیهای گدازه های سنجش شده در"لینگوآی"نشان میدهد که خواندن گروه جدیدترموکوپلها پس ازتنظیم اهمیت دارد.بطورایده آل وقبل ازاین درهنگام وبعدازکارصحرایی لازم بود،اگرمااعتقادبه دمای اندازه گیری شده ودیگرمواردگدازه های فورانی داراباشیم.

همچنین اهمیت دارد که محاسباتی برای رفتار مدلسازی قبل ازفوران صورت پذیردواگرمامقایسه ای بین ویژگیهای گدازه فورانی ازآتشفشانهای گوناگون داشته باشیم،محاسبات نبایدمحدودبه منطقهventباشد.اگرمامدلهای جریان گدازه رابهبود بخشیم،محاسبات سیستماتیک درطول جریانها موردنیازاست،زیرا اثرات تغییر درزمینه محلول فوق اشباع،دما وتبلورصورت میپذیرد.

پایان

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید و یا باشماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

www.kandoocn.com