فصل اول

کلیات

۱-۱ مقدمه:
لغزش از جمله پدیده‌های بسیار پیچیده و در عین حال زیانبار به شمار می‌آیند که در اثر وقوع آن‌ها مواد دامنه‌ای از سطوح شیبی که به‌صورت شاهد و زخم‌های نسبتاً عمیقی در سطح دامنه‌ها بر جای می‌ماند، وقوع چنین پدیده‌هایی در نزدیکی عوارض فرگشتهای مانند مناطق مسکونی، جاده‌ها و ... موجب خسارات مالی و تلفات جانی فراوان می‌گردد.

با توجه به شرایط لیتوپتری، هیدرولوژی، توبوگرافی، جهت گیری دامنه‌ها، ویژگی سازندگی و فراوانی های هوایی، منطقه هاردنگ از مستعد ترین مناطق برای وقوع لغزش‌ها محصور می‌شود، به همین دلیل می‌توان لغزش‌های متعددی در سرتاسر دامنه‌های اطراف هاردنگ مشاهده نمود.

۱-۲ طرح مساله:
یکی از مشکلاتی که بشر از آغاز زراعت بر روی زمین با آن مواجه بوده و زندگی آن را تحت تأثير قرار داده است، ناپایداری های دامنه‌ای می‌باشد. پدیده حرکات توهدای که امروزه در آمریکا و بسیاری از مناطق خشک است.
دنیا از معضلات به شمار می‌رود و در کشورهایی که آب و هوای معتدل دارند، از جمله انگلستان، پلزیک و آلمان بعنوان یکی از مسائل خطرناک تلقی می‌شود و این مشکل که بخشی از مناطق معتدل و کوهستانی ایران را در بر می‌گرفته، بسیار بارز و چشمشگیر است. شدت این حركات در زمانتان و محله‌های مختلف متغیر بوده و به شرایط توپوگرافی، نوع خاک و نحوه استفاده از زمین و غیره بستگی دارد.

اثرات ناباپاداری دامنه‌ها به صورت حركات توده‌ای در مقياس کوچک تا وسیع می‌باشد. حركات دامنه‌ای ممکن است جزئی و متحضر به ریزش یک قطعه سنگ منفرد بوده یا اینکه بسیار برگ و فاجعه آفرین می‌باشد (معماریان، 1386). خسارات ناشی از این نوع حركات درشورهای توسه‌ای بافت بهتر است اما 95 درصد مرگ و میرهای ناشی از آن درشورهای در حال توسه اتفاق می‌افتد.

ناباپاداری دامنه‌های و درنهایت حركات دامنه‌ای در برخی از مناطق، مشکلات عدیده‌ای را برای روستایان بوجود آورده است همچنین بروز مشکلاتی نظیر پر شدن مخزن سد، انسداد قنالهای آبیاری و زهکشی، تخریب جاده‌ها و راه‌ها، ارتباطی و مناطق مسکونی لزوم بررسی و مطالعات بیشتری را می‌طلبد.

تحلیل مورفومتری توده‌های جابه‌جا شده در اثر انواع ناباپاداری های دامنه‌ای می‌تواند تعیین کندنگ میزان، جهت و حتی سرعت این حركات باشد. محاسبه شاخص جابه‌جایی توسط روش‌های متفاوتی از جمله مطالعات میدانی، بررسی عکس‌های هوایی و تصاویر ماهواره ای را دار امکان پذیر است.

منطقه مورد بررسی با نام هاردنگ، منطقه‌ای است که در 75 کیلومتری جنوب غرب اصفهان قرار گرفته است، در این منطقه انواع مختلفی از انواع ناباپاداری های دامنه‌ای دیده می‌شود. یکی از عمده ترین این حركات، کوه‌های ظریفی است که تحرکات آن روندی و هاردنگ را که در نزدیکی این ناباپاداری فورگرفته را به شدت
تحديد می‌کند. برسی مورفومتری این پدیده و تعيين ميزان جابه جايی و مکانيزم اين گونه حرکات، مواردی در
کنترل و پيش گيري از بروز خطرات احتمالي ياري خواهد كرد.

1- اهمیت مسئله:
خطر طبيعي رويدادي است خطرنakan و فاجعه آميز كه زيانيهای مالي، كشتار و ويرانهای فراوانى از خود بر
فرايده مي‌گذارد. اين حادثه مي تواند زمينلرزه، لغزش زمين، سيل، توافد، فورانهای آتشنشانانى و غيره باشد.
(فن وستن، 1378، 1-3)
بعضی از بالایي طبيعي مانند زمينلرزه در مدت زمان كوتاهى مي توانند خسارات زيادي را بوجود آورند در
حالى كه بالایي ديگر مانند خشکسالیها به صورت تدريجي پديدار مي شوند و ميزان خسارات مشابه و يا حتى
بيشترى را به دنبال دارند. (فن وستن، 8137)
مخاطرات طبيعي به طور چشمگیرى از لحاظ شدت محدوده جغرافياى و مدت تأثیر با يكديگر متفاوت هستند.
هر يك از بالاى، بسته به شدت و ارتباط جغرافياى آن با جمعييت، سرمايه های اقتصادى و نوع فعالیت
اقتصادي، داراي توان تخريب بالقوه متفاوتى مي باشند.
به طوري كه برسیهيال انجام شده نشان مي دهد كه در ربع قرن اخیر، بيش از ۲ میلیارد نفر در جهان بر اثر بليه
طبيعي جان خود را از دست داده اند و حدود ۱ میلیارد انسان نيز بر اثر وقوع بليه طبيعي آسيب دیده اند و در
مجموع افزون بر ۱۰۰ میلیارد دلار، خسارته به كشورها وارد آمده است (عابدي، 1377).
قبل ذکر است که پدیده‌های طبیعی فاجعه‌های گوناگونی به بار می‌آورند که زمین در وضع و حال کنونی اش به آنها خوگرفته است و اغلب اوقات تصور می‌شود که این پدیده‌ها به خودی خود و کاملاً مستقل از عامل انسانی بوجود می‌آیند. با اینکه علت اصلی آنها را باید در مقدمه های طبیعی بستجو کرد ولی شدت آنها اغلب به عمل انسان و تغییراتی که در محیط خوشی ایجاد می‌نماید، بستگی دارد. در پاره‌ای از موارد، این عمل ممکن است به صورت شدید و منظم و در موارد دیگری ضعیف و نامنظم بروز نماید.

حال این شدت بروز پدیده‌های طبیعی نیست که باید به عنوان یک فاجعه تلقی شود. بلکه ضایعات عظیم مادی ناشی از آنها است که فاجعه محصول می‌گردد. بعلاوه خطرات احتمالی بسیار زیادی، زندگی انسانی را مورد تهیه قرار می‌دهند. هر قدر شدیدتر و بیشتر بروز کند، میزان تلفات انسانی و خسارات مادی نیز افزون تر می‌گردد. ضایعات ناشی از این مخاطرات به حذی است که بشر دادا در چند اعتلای دانش خود برای پی بردن به علل بروز این بلاها پیش بینی و دفاع در برابر آنها بوده و به پیش‌تر باین هو، نائل شده است (اعضائ آکادمی علوم، ۱۳۷۲).

1-۴- اهداف تحقیق:

1- مکانیزم این گونه حرکات دامنه ای به چه صورت است

2- میزان جاوا جابه‌پذیری توده‌های جابه چا شده

3- محاسبه مورفومتری توده‌های جابه چا شده
1-5- تدوین فرضیه

به کمک سنجش از دور و عکس های هواپی و نرم افزار Arc GIS,Surfer,Global Mapper می توان میران تغییرات و جایگاهی توده لغزش را محاسبه کرد.

1-1- مفاهیم و اصطلاحات

1-1-1- انواع ناپایداری های دامنه ای:

علی رغم سابقه مطالعه طولانی حرکات توده ای، به علت تعدد انواع و رفتار این نوع حرکات، هنوز در مورد تعريف حرکات توده ای زمین، اختلاف نظر و مشکلات بارزی وجود دارد. اکنون تعريف متعددی توسط محققین مختلف برای حرکات توده ای ارائه شده است که مفاهیم مشترکی از آنها تداوم می شود. لازم به ذکر است که در اکثر موارد، به جای اصطلاح حرکات توده ای، از واژه زمین لغزش استفاده می شود. واژه زمین لغزش، جدای از مفهوم ارائه شده آن به واسطه اجزاء و کلمات مشابهات، دارای مفهوم وسیعتر و جامع تری می باشد. واژه زمین لغزش در معنای وسیع به صورت جمع متعددی از انواع حرکات توده ای را در بر می گیرد؛ اما در معنای محدود به صورت مفرد فقط شامل تپ خاصی از حرکت های توده ای مواد دامنه ای می شود که در شرایط خاصی به وقوع می پیوندد.

به طور کلی تقسيم بندی های متغیری برای حرکات توده ای و دامنه ای از نظر نوع ماده تشکیل می‌دهند، نوع حرکت، سرعت و میزان فعالیت ارائه شده است. در شکل (1-1) انواع مهم حرکات توده ای مواد بر اساس جهت حرکت، نوع حرکت، وجود یا عدم وجود عواملی که آنها را به حرکت در می‌آورند، (آب، هوا و یخ) طبقه‌بندی شده است (معتمد، 1379).
همچنین در طبقه بندی دیگری می توان این حرکات را به دو گروه عمودی و جانبی، و یک را به گروه های فرعی دیگری تقسیم می کنند. از گروه های اصلی این نوع حرکات می توان موارد زیر را نام برد:

(1-2) انواع اصلی این حرکات نشان داده شده است. (Carson,1972)
روش‌ها حركات دامنه‌ای در دامنه‌های بر شیب هستند که یک توده منفصل از مواد، سریع نظری‌اند که خود از دامنه جدا شده و بصورت حركة در هوا، گلی ویدن یا چهار بر روی دامنه به سمت پایین دامنه حرکت می‌کند (Mathewson, 1981). روش بیشتر بر دامنه‌های قائم یا نزدیک به قائم انجام می‌شود. سرعت حرکت ذرات روش‌یا ممکن است زیاد باشد، اندگی آنها متفاوت و جنسشان سنگ یا خاک می‌باشند.

روش‌ها را به دو دسته اصلی تقسیم می‌کنند:

1. Fall
الف) سقوط مواد سنگی و یا خاکی که در طی آن مواد از توده سنگ اصلی جدا می‌شوند.

ب) سقوط تخته سنگ‌هایی که قبل از پرتاب‌های جدایگری به ور آن جای‌گرفته‌اند.

شکل (1-3) حرکت توده ای از نوع ریزش در منطقه سمیرم در سال 1389 (عکس از: انتظار)

واژگوئی هنگامی اتفاق می‌افتد که یک گسیختنگی کشتی ناشی از کوه پیدا، یا هم‌اکنون، یا نقاطی که هم‌اکنون مناسب (Mathewson, 1981). نابایداری، سبب جرخش مواد حول یک نقطه شود.

2 Topple