

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



استفاده از GIS و IT در مدیریت بحران زلزله برای مدارس

۱- طاهره نادری ، دانشجوی دکترای تکتونیک، دبیر زمین شناسی آموزش و پرورش تاکیمان ta_nadery@yahoo.com
۲- مریم نادری ، لیسانس و دبیر آموزش و پرورش ناحیه کرمان naderi21@hotmail.com

چکیده:

زمین لرزه یکی از فعالیتهای پوسته زمین است و لازمه حیات کره زمین، و ما انسانها با ربط دادن حوادث طبیعی به سرنوشت و خواست خداوند سعی در آرامش دل داریم، اما بخش قابل توجهی از ضرر و زیان آن متوجه بی توجهی برنامه ریزان به زیر ساخت های آموزشی، آمادگی و... است. اگرچه از بروز بحران واقعه ای مثل زلزله نمی توان پیشگیری کرد، اما با درک اصول مدیریت بحران و با استفاده از فناوری های جدید (GIS) می توان از اثرات بد آن بکاهیم. در این طرح پژوهشی بعد از بیان ضرورت مسئله که همان عدم جمع آوری اطلاعات سازماندهی شده و بروز درآمده کلیه مراکز آموزشی، نداشتن مدیریت زمان، برنامه ریزی دقیق قبل از حادثه، داشتن سرعت عمل امداد و نجات، کنترل و هدایت فعالیتهای امدادی و کمکهای ارسالی در بعد از حادثه و به جمع آوری اطلاعات پرداخته شده، مانند، نقشه ها، عکس ها، چک لیستها، مشخصات آماری و هویتی معلمان و دانش آموزان، تجهیزات امدادی و... را هر سال بروز رسانی کرده و در یک لوح فشرده تنظیم شده و نهایتاً این داده ها و نرم افزارها در یک اتاق امن بحران ویژه آموزش و پرورش نگه داری شوند. در نتیجه با بکار گیری فناوری اطلاعات در مدیریت بحران باعث سهولت کار با حجم عظیم داده ها، بدون خطا بودن داده ها، مبادله سریع اطلاعات و سازماندهی سریع نیرو های انسانی و مالی و داشتن مدیریت زمان و نجات افراد بیشتر و داشتن هویت مجروحان و فوت شدگان و راه اندازی سریع مدارس و ادارات آموزش و پرورش و... خواهد شد.

واژگان کلیدی: زلزله ، مدیریت بحران ، مدارس ، فن آوری جدید اطلاعات، GIS

using new techniques(GIS) managing the crisis in Earthquake for the schools

1- *Tahereh Naderi , 2- Maryam Naderi

Abstract:

Earthquake is one of the activities of the earth's crust and is necessary for its life and we, human beings, try to comfort ourselves by linking it with our fate and God's will but most of its casualties and mortalities is because of weak lack of planners' attention to the educational, functional and preparatory substructures. Although a crisis like earthquake cannot be prevented, by understanding the principles of crisis management and using new techniques(GIS) we can reduce its bad effects. In this research plan, after describing the problem and necessity of lack of gathering the organized information in the

کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنفرانس بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



whole centers, lack of time management, careful planning before earthquake, ability of quick action for aid, rescue, control and guidance, aid activities and sent aids, the way of gathering information has been dealt; for example maps, pictures, checklists, statistical and identification characteristics of employees and students and aid equipments have been regulated in a compressed board and kept in a secure critical room. So applying information technique in managing the crisis result in facilitating the work with high volume of data, errorless data, quick exchange of data quick organization of human and financial forces, having time management and rescuing more people, identifying the dead and wounded and quick Starting the schools and offices.

Key words: Earthquake, crisis management, schools, new techniques of information , GIS,

مقدمه :

متأسفانه در صورت تخریب مدارس هنگام وقوع زلزله، عامل مهم ایجاد خطر و تراکم جمعیت دانش آموزی سبب تشدید حادثه می شود. کلیه مطالعات انجام شده توسط دکتر ویکلی و تجارب بدست آمده او از زلزله های جهان و ایران گواه آن است اگر وقوع زلزله هم زمان با باز بودن مدارس اتفاق بافتد بالاترین تلفات دسته جمعی در میان دانش آموزان رخ می دهد : چنانچه در زلزله ۱۷ جولای ۱۹۹۰ فیلیپین، ۱۲۴ کودک در یک مدرسه جان باخته. در زلزله اردیبهشت سال ۱۳۷۶ قائنات در روستای اردکول، بیش از نیمی از دانش آموزان و معلمان دبستان اردکول در سر کلاس های درس جان خود را از دست دادند. (برای نمونه یک کلاس ۱۵ نفره، ۱۴ نفر کشته شدند). اما خوشبختانه مدرسه راهنمایی آن که ۱۰۰ درصد تخریب شده تعطیل بوده. دانش آموزان بازمانده از زلزله قائن بعد از خارج کردن همکلاسی هایشان از زیر آوار نمی دانستند چگونه به آن ها کمک کنند. در مواردی وجود افراد نسبتاً آگاه در نجات جان مجروحان بسیار مؤثر بوده است. آگاهی نسبی روحانی روستای آیز از عملیات امداد رسانی، باعث نجات تعدادی از دانش آموزان مجروح مدرسه شبانه روزی این روستا شده است. تجارب بدست آمده از زلزله ها نشان می دهد که پس از هر زلزله اگر دانش آموزان در مدرسه حضور داشته باشند اکثریت والدین به سرعت به سوی مدرسه فرزندانشان حرکت می کنند و مسئله امداد و نجات را دچار مشکل می کنند. در زلزله دی ماه ۸۲ شهرستان بم کلیه مراکز آموزشی آن تخریب شدند و همچنین در زلزله دی ماه ۸۳ زرنند تعدادی از مدارس این شهرستان و راور به طور کامل تخریب شده و تعداد دیگری نیز آسیب دیده اند اما زمان وقوع زمین لرزه همزمان با باز بودن مدرسه نبوده است. پس باید در این بزرگترین مجموعه آموزشی کشور سرمایه گذارهای اساسی و زیربنایی و ع میق در راستای افزایش سطح آگاهی این قشر از جامعه انجام داد که مسلماً بازتاب آن در سطح اجتماع ملموس تر خواهد بود.

کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

بیان مسئله:

- ۱- عدم جمع آوری اطلاعات سازماندهی شده و بروز در آمده کلیه مراکز آموزشی و حتی کلیه سازمانها و مراکز دولتی دیگر
- ۲- دچار سردر گمی مسئولین سازمانها مراکز امداد رسانی، بلافاصله بعد از وقوع حادثه و عدم سریع سازماندهی نیروی های امداد رسان و تجهیزات مربوطه.
- ۳- نداشتن مدیریت زمان و استفاده از اسناد کاغذی و بازسازی نسخه های کاغذی اسناد و اوراق بها دار در بعد از حادثه که احتمال خطا و دست کاری شدن آنها وجود دارد.
- ۴- عدم دسترسی سریع به اطلاعات مناطق آسیب دیده جهت هدایت کمک های ارسالی و احیاء فعالیت های بعد از وقوع حادثه.

ضرورت مسئله:

به دنبال وقوع یک حادثه مثل زلزله و مراکز امداد رسانی و مدیران سازمانها و مراکز مختلف با افزایش یکباره نیاز به منابع مادی، اطلاعاتی، نیروی انسانی و.... مواجه میشوند و به عبارت دیگر به دنبال یک بحران اصلی با چند بحران دیگر نیز مواجه هستیم، که برای موفقیت در مدیریت بحران به سه عامل اصلی و کلیدی نیازمند است.

- ۱- برنامه ریزی دقیق در قبل از حادثه
- ۲- سرعت عمل امداد و نجات در زمان وقوع حادثه
- ۳- کنترل، نظارت، احیاء و هدایت فعالیت های امدادی و کمک های ارسالی در بعد از حادثه

هدف:

چگونه میتوان در رسیدن به سه عامل کلیدی ذکر شده در مدیریت بحران حوادث طبیعی بویژه زمین لرزه موفق شد . رسیدن به اهداف بالا با معجزه ای بنام IT امکان پذیر است جمع آوری کردن، ثبت و نگه داری داده ها بدون خطا و بر وز در آوردن آنها، امکان دسترسی آسان به این همه حجم عظیم داده ها و کنترل و مبادله سریع اطلاعات از ارمغان های منحصر به فرد GIS است .

روش کار:

اطلاعات زیر را در یک لوح فشرده یا پایگاه امن اطلاعاتی جمع آوری کرده و نگهداری شوند و دسترسی به آنها برای اشخاص مجاز از پیش تعریف شود یا امکان دسترسی جمعی به اطلاعات پیش بینی شود .

- ۱- نقشه پراکندگی مدارس مقاطع مختلف تحصیلی در سطح شهر

کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



- ۲- نقشه و آدرس مدارس فرسوده و غیر مقاوم (جهت اعزام سریع نیروهای امدادی)
- ۳- نقشه و آدرس مدارس مقاوم و مجهز به امکانات امداد رسانی (جهت استقرار مراکز مدیریتی و اسکان موقت و جذب کمکها)
- ۴- نقشه و عکس و ساختمان مدارس و کلاس ها و.....
- ۵- آمار جمعیت کل دانش آموزان هر ناحیه، مدرسه و تراکم جمعیت دانش آموزی هر کلاس
- ۶- تراکم جمعیت دانش آموزان در محله های مختلف سطح شهر
- ۷- مشخصات هویتی تک تک دانش آموزان مدارس مختلف تحصیلی به همراه اسکن عکس آنها
- ۸- مشخص بودن مدارس دو شیفت (اگر وقوع زلزله در بعد از ظهر باشد)
- ۹- مشخصات هویتی کارکنان و معلمان کلیه مراکز آموزش همراه با اسکن عکس آنها
- ۱۰- آمار و مشخصات چک لیست معلمان و دانش آموزان امداد رسان در مدارس مختلف که در این مورد میتوان پی برد کدام مدرسه هیچ نیروی آموزش دیده امداد گیری ندارد جهت آموزشی دوره امداد و نجات معرفی شوند .
- ۱۱- مشخص بودن شرح و وظایف مدیران و مسئولان آموزش پرورش و با عوض شدن هر یک از مسئولین به نفر بعدی اطلاع داده شود .
- ۱۲- مشخص بودن تجهیزات امدادی آموزش و پرورش و مدارس مختلف و نقشه مکان یا انبار آن .
- ۱۳- نقشه دیجیتالی یا شبکه ارتباطی مثل نقشه کوچه و خیابانهای شهر و کوتاهترین فاصله هر مدرسه با بیمارستان ، مراکز آتش نشانی با استفاده از بکار گیری و فن آوری GIS.
- ۱۴- چک لیست مشخصات و آدرس و تلفن گروه های امداد و نجات، پزشکان و کادر درمانی آموزش و پرورش جهت هماهنگی سریع امداد رسانی.
- ۱۵- مشخص بودن مکانهای که دارای تاسیسات خطر آفرین در زمان حادثه میباشد، مثل آزمایشگاهها، مخازن گاز، کپسول ها و انواع سوخت و آلاینده های دیگر .
- ۱۶- نقشه پراکندگی اماکنی مانند انبارها، محل نگه داری اسناد و اموال مهم آموزش و پرورش (جهت اعزام سریع نیرو هنگام بحران برای محافظت از آنها).
- ۱۷- عکس های ماهواره ای از شهر، مناطق مسکونی، ادارات، مدارس و در مقیاس های محلی
- ۱۸- چک لیست شیوه های جذب کمک های مردمی و هدایت آنها.
- ۱۹- چاپ و تکثیر کتابچه یا بروشور مراقبت های بعد از زلزله و بایگانی در پایگاه یا اتاق امن جهت توزیع سریع بعد از زلزله .
- ۲۰- مشخص بودن وضعیت سیستم کنترل پروژه در قبل، حین و بعد از حادثه .

کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



نکته ۱: این اتاق یا پایگاه نیز بایستی مجهز به سخت افزار و نرم افزار های مانند دستگاه های کامپیوتر، پرینتر و CD مربوطه و حتی ویدئو، اسکنر و پیش بینی برق اضطراری آن بشود.

نکته ۲: کلیه اطلاعات و نقشه های ذکر شده بایستی هر سال بروز رسانی نیز شوند.

تمامی موارد ذکر شده بدون فنآوری اطلاعاتی مبتنی بر GIS امکان پذیر نمی باشد.

در ضمن بعد از تهیه لوح فشرده اطلاعات بالا یک نسخه از داده های مربوط به هر منطقه و به هر مدرسه فرستاده شود.

پیشینه این تحقیق:

در کلیه تحقیقات و طرح های پژوهشی و پروژه های علمی و مقالات همایش ها، جستجو گردید تاکنون هیچ اداره یا سازمانی چنین لوح فشرده ی را تنظیم نکرده اند، یا اتاقی بنام اتاق بحران ندارند. و حتی در مرکز مطالعات مدیریت بحران نیز نرم افزاری که تمامی اطلاعات شهر را داشته باشد وجود ندارد.

فرضیه های پژوهش:

۱- سهولت کار با حجم عظیم داده ها و اطلاعات، جستجوی آسان، نمایش داده ها روی نقشه ها با استفاده از سیستم "GIS"

۲- بدون خطا بودن داده ها و ثبت و نگه داری آنها به صورت های مختلف مثل جداول، فیلم، عکس

۳- مبادله سریع اطلاعات و داده ها از طریق شبکه ای، اینترنت، موبایل، ماهواره و

که این سه مورد ذکر شده در کنار هم منجر به افزایش اثر بخشی مدیریت بحران در اثر استفاده از فناوری های جدید مبتنی بر IT خواهد شد

معرفی و تعریف عملیاتی متغیر ها:

حوادث طبیعی: به بلا یا و رویدادهای خطرناک که همواره زندگی و هستی انسانها را در معرض نابودی قرار

میدهند، مثل: سیل، زلزله، آتش سوزی، طوفان و آتشفشان که حوادثی غیر قابل پیش بینی و غیر قابل کنترل هستند، میگویند.

مدیریت بحران یکی از اصطلاحات حوزه مدیریتی است که به مجموعه ای از فعالیتها و دستور العمل هایی اطلاق میشود که

جهت کاهش اثرات زیانبار حوادث طبیعی انجام میگردد.

استفاده از فنآوری اطلاعات در مدیریت بحران موجب هدفمند شدن جریان پیشرفت امور به روالی قابل کنترل و برگشت امور در

اسرع وقت به شرایط قبل از بحران است.

کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

ابزارهای اندازه گیری

جمع آوری اطلاعات و داده ها، نقشه ها، عکسها، آدرس ها از طریق اسناد کاغذی و رایانه ای مدارس و مراکز آمار اداره، بازرسی و ...

جامعه و نمونه آماری:

جامعه آماری آموزش و پرورش ناحیه دو میباشد.

۱- آمار کل کارکنان ناحیه دو ۴۵۵۴ نفر

۲- تعداد دانش آموزان سه مقطع تحصیلی به تفکیک : دخترانه روزانه ۳۲۶۷۹ و شبانه ۵۸۸ نفر ، پسرانه روزانه ۳۳۲۲۵ و شبانه ۴۷۶ نفر.

۳- تعداد مدارس: کودکستانی ۷۶ واحد، ابتدایی ۱۲۴، راهنمایی ۹۲، دبیرستان ۱۰۸، پیش دانشگاهی ۳۷ واحد.

۴- بیشترین تراکم دانش آموزی در اطراف اداره ناحیه دو و کوچه ۴ خیابان دکتر شریعتی

۵- بیشترین تراکم دانش آموزی در مدارس معرفت، ولی عصر (عج)، کرامت و امام (ره) می باشد.

نتیجه گیری:

جمع آوری اطلاعات ← سازماندهی ← تجهیز و رفع کمبودها ← بروز شدن اطلاعات ← کپی CD هر مدرسه و اداره و ارسال یک نسخه به مرکز مدیریت بحران یا سازمانهای دیگر و مراکز امدادی .

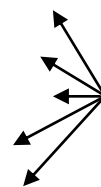
جمع آوری، ثبت و حفظ کلیه اطلاعات

برطرف کردن نواقص و تجهیز مراکز

بپاکننده کردن انبارهای ضروری کمک های اولیه و مواد غذایی در سطح شهر

سازماندهی و برنامه ریزی نیروهای انسانی و

کاهش زمان امدادی (مدیریت زمان)



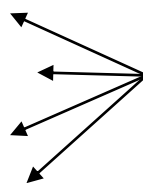
استفاده از IT در مدیریت قبل از بحران

نجات افراد بیشتر

استفاده به موقع از منابع مالی و انسانی

سازماندهی سریع امداد رسانی

ارتباط سریع مراکز مدیریت های بحران با هم



استفاده از IT در مدیریت زمان وقوع بحران

کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



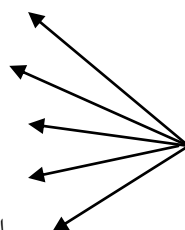
راه اندازی سریع مجدد سریع، ادارات و مدارس و

سازماندهی و هدایت کمک های ارسالی

خبر رسانی و مبادله سریع اطلاعات

داشتن هویت مجروحان و فوت شدگان

ارسال سریع نیرو جهت حفاظت از اموال و اسناد دولتی و مردم



استفاده از IT در مدیریت بعد از بحران

تهیه و تنظیم چنین لوح فشرده ای رامیتوان در مقیاس کل استان و شهر اجرا کرد که در آن صورت وجود یک اتاق بحران با تجهیزات مربوطه ضروری است

منابع:

- ۱- تقی بینقی و همکارانش، آمادگی در برابر زلزله،
- ۲- ماتياس وينتر، اولريخ اشتگر - مترجم: غلامرضا صالحی معوا، مدیریت بحران،،
- ۳- بابایی، محمود (مبانی نیاز سنجی اطلاعات)، فصلنامه اطلاع رسانی، دوره ۱۲، شماره ۴،
- ۴- ماهنامه علمی - آموزشی تدبیر شماره ۲۲۵
- ۵- www.iiee.ac.ir سایت پژوهشگاه بین المللی لرزه شناسی و مهندسی زلزله
- ۶- سایت www.Gsi.Org.ir سازمان زمین شناسی
- ۷- پایگاه ملی داده های علوم زمین کشور/ WWW.ngdir.Ir
- 8- Vicklery .D.J-1982, school buildings and natural disasters, unesco

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی

مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها

اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله