



# بِسْمِ تَعَالَى

## گروه ساغر گستر هستی

" دانش بنیان "

**BUILDING EARTHQUAKE SAFETY SYSTEM**

سیستم هوشمند ایمنی زلزله در ساختمان

**BESS**

" غیرسازه "

با قابلیت قطع اتوماتیک گاز، آب، برق، آسانسور و کلیه زیرساختها

تحت پوشش بیمه مسئولیت مدنی بیمه ایران

سایت: [www.sghargostar.ir](http://www.sghargostar.ir)

ایمیل: [kormit.abedi@yahoo.com](mailto:kormit.abedi@yahoo.com)

آدرس: تهران خیابان ولنجک، خیابان 12

تلفن: 22428675 - 8 021 98 +

تلفن مستقیم واحد فروش 09128584584 +98

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## BUILDING EARTHQUAKE SAFETY SYSTEM

### سیستم ایمنی غیر سازه ساختمان در زلزله

سیستمی هوشمند و قابل نصب در ساختمانهای مسکونی ، اداری ، تجاری ، ایستگاهی ، درمانی و ... بوده که در ثانیه های طلایی ، سیستم های ایمنی را فعال نموده و خسارت ناشی از زلزله را به حداقل می رساند ، پرتابل با قابلیت نصب سریع ، در هر مرحله از ساختمان ( سفت کاری ، نازک کاری و یا ساختمانهای تکمیل شده ) .

این سیستم امواج زلزله را از ابتدا تا انتها دریافت و ثبت نموده و در مراحل مختلف اقدامات متفاوتی انجام می دهد .مثلا با دریافت امواج اولیه زلزله ( قبل از تکانهای شدید زلزله ) سه فرمان صادر میکند :

۱- آسانسور در نزدیک ترین طبقه متوقف می شود، درب باز شده و تقاضای خروج اضطراری از آسانسور می شود، تا ساکنین با رسیدن امواج مخرب در آسانسور گیر نکنند.

۲- دربهای اتوماتیک باز شده و باز می مانند . بسیار دیده شده است هنگام رسیدن امواج مخرب ریل دربها تابیده شده و از باز شدن درب جلوگیری می شود، لذا با این سیستم قبل از آسیب رسیدن به ریل دربها ، دربهای اتوماتیک باز شده و ۳۰ دقیقه باز می مانند تا مانع از خروج ساکنین نشوند.

۳- گیتهای ورودی باز شده و باز می مانند، با این اقدام فضاهایی مانند ایستگاههای مترو که بعد از زلزله صدها و شاید هزاران نفر به طرف درب خروج هجوم می آورند، گیتها باز بوده و مانع از خروج افراد نمی شوند. تصور کنید بعد از امواج زلزله که مردم در ایستگاههای مترو به طرف درب خروج هجوم می آورند پشت گیتهای بسته چه اتفاقی می افتد!! بعد از این عملیات ۳ گانه بر مبنای شتاب زلزله در فرکانس خاص تعریف شده :

۱- با رسیدن شتاب زلزله به حد اعلامی استاندارد ، فرمان قطع گاز صادر و گاز ورودی ساختمان قطع میگردد.

۲- با رسیدن شتاب زلزله به حد اعلامی استاندارد ، فرمان قطع آب ورودی صادر و آب ورودی ساختمان قطع میگردد.

۳- با رسیدن شتاب زلزله به حد اعلامی استاندارد ، فرمان قطع برق صادر و برق ساختمان قطع میگردد.

(تنظیمات بگونه ای صورت گرفته که قطع برق از ۷ صبح تا ۷ شب انجام میگردد و اگر بروز زلزله از ۷ شب تا ۷ صبح باشد برق قطع نمیگردد)

۴- با رسیدن شتاب زلزله به حد اعلامی استاندارد ، فرمان توقف عملکرد برق اضطراری صادر میگردد که اگر برق شهر بعلت زلزله قطع شده باشد برق اضطراری نیز فعال نگردد.

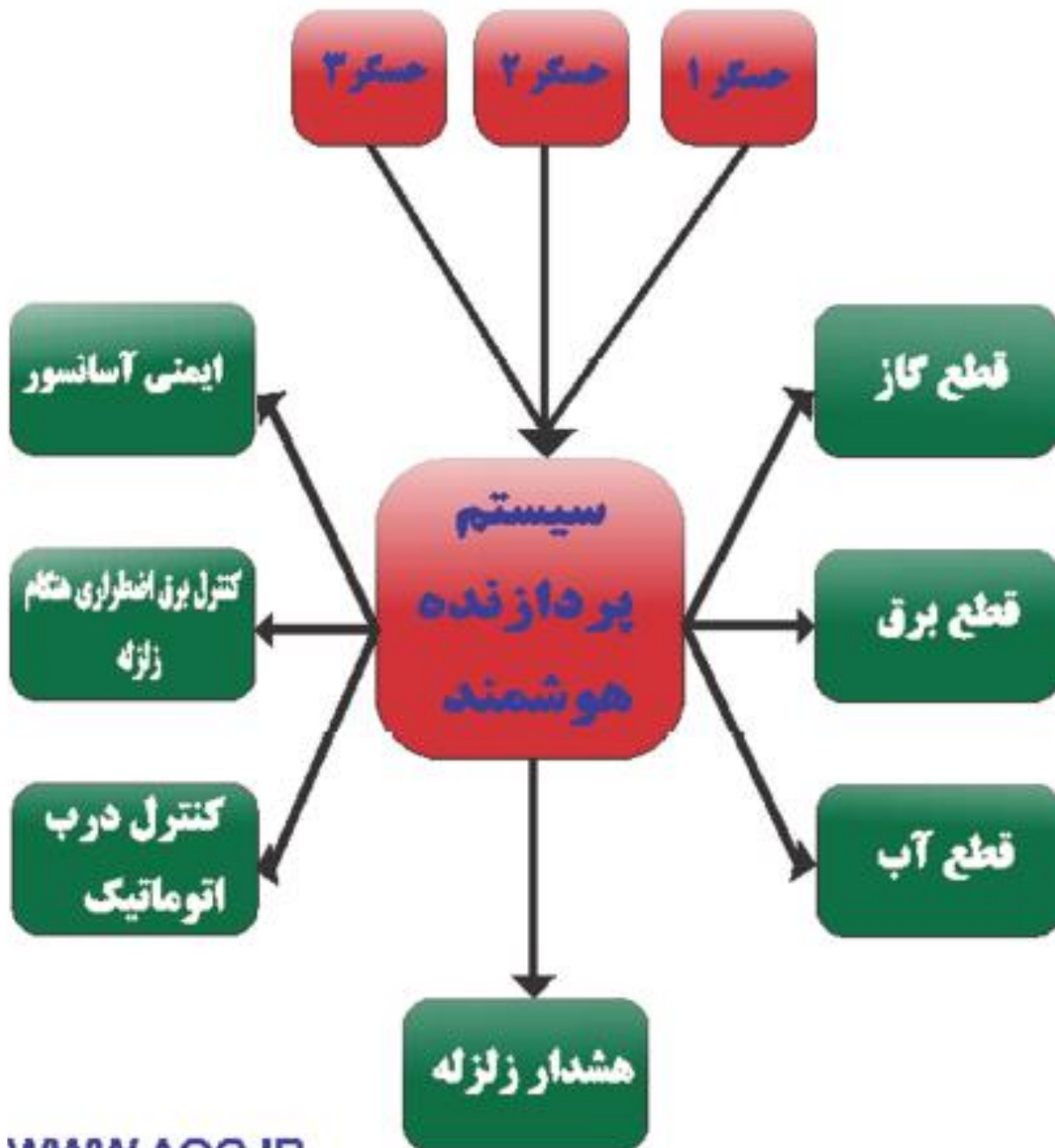
با این عملکرد ۷ گانه خسارت زلزله کم میگردد و آسیب پذیری ساکنین کم میشود.

در ساختمانهای که مجهز به این سیستم می شوند یکجای آموزشی رفتارهای صحیح انسانی هنگام زلزله نیز توزیع می شود و آموزش لازم قبل ، حین و بعد از زلزله به ساکنین داده می شود.

### تجهیزات:

در این سیستم، ۳ حسگر در نزدیکترین سطح زمین روی ستونهای اصلی ساختمان نصب میگردد که بعد از پایش امواج

زلزله، بصورت بی سیم به گیرنده های مختلف آژیر، آسانسور، درب اتوماتیک، گیت، آب، برق، گاز و برق اضطراری با ارسال سیگنال باعث شروع عملیات ایمنی می شوند. ( شیر برقی روی لوله گاز بین رگلاتور و کنتور گاز، شیر برقی روی لوله ورودی آب بعد از کنتور، کنتاکتور و برد فرمان بعد از کنتور برق، کنتاکتور و برد مربوطه روی خط ژنراتور برق، device مربوطه روی تابلوی فرمان آسانسور - گیت ورودی - درب اتوماتیک ).



## مشخصات فنی سیستم هوشمند ایمنی زلزله

### الف - مشخصات عمومی :

کاربرد دستگاه : ایمنی غیر سازه ساختمان	شرکت سازنده : ایمن زلزله سدید (AQC)
کشور سازنده : ایران	شماره مدل : AQC BESS 111

### ب - مشخصات فنی الکترونیکی :

ولتاژ کاری: 12-15 v-DC	محدوده فرکانسی : 0/2HZ-10HZ
ولتاژ ورودی : 220 v-AD	
توان مصرف : 5 – 17 W	حساسیت سنسور : در طول سه محور X-Y-Z محدوده شتاب: 0/01g-2g
نسبت زمان Active به زمان Stand-By: همیشه Stand-By مگر در زمان زلزله Active می شود میزان تاخیر در تشخیص: REAL TIME	مدت زمان کاری دستگاه هنگام قطع برق : 2-4-12-24 ساعت بسته به میزان مورد نیاز محدوده دمای عملکرد: -23 تا +70

### ج - ویژگیها :

کنترل : توسط میکروپروسورها	فیلترینگ: قابلیت تشخیص و فیلترینگ امواج مکانیکی از امواج زلزله
خروجی: دارای خروجیهای مستقیم به تجهیزات حساس و سیستم آلام	تابلوی برق : IP54
بدون نیاز به تعمیر و نگهداری توسط کاربر	نوع آنتن در شرایط بی سیم: Omni Directional توان آنتن : 3 DBi
تغییر فرکانس، توان و سایر مشخصات از طریق : نرم افزار	نوع اطلاعات ارسالی : دیتا...

د - مشخصات فنی مکانیکی :

ولتاژ سلونوئید: v-DC 12-24	فشار: نوع خانگی 0/25 PSI نوع صنعتی 2PSI تا 60PSI نوع صنعتی ۲۵۰ PSI با شیرالکتروپنوماتیکی
ابعاد دیافراگم (Inch): 1-2-3-4-6-8 اینچ	توان سلونوئید W 5-17:
مدت زمان کاری دستگاه هنگام قطع برق : ۲-۴-۱۲-۲۴ ساعت بسته به میزان مورد نیاز	نسبت زمان Active به زمان Stand-By : همیشه Stand-By ، فقط در زمان زلزله Active می شود

و- استانداردها :

استاندارد ملی ایران (۱۰۹۴۲) - استاندارد CE اتحادیه اروپا

**OHSAS18001-ISO9001-ISO14001-HSE**

### تاییدیه ها :

مرکز تحقیقات مهندسی زلزله دانشگاه صنعتی شریف  
 آزمایشات مثبت انجامی پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی شریف  
 تاییدیه کاربری شرف ( شبکه رشد فناوری )  
 تاییدیه شرکت ملی گاز ( وندور لیست گاز ) و سازمان نظام مهندسی ساختمان

## مشخصات حسگر قطع کن های صنعتی :

ردیف	نوع مشخصه	مقدار مشخصه	نوع مشخصه	امقدار مشخصه
۱	ولتاژ ورودی	220 v	دامنه دینامیکی سنسور (sensor dynamic range)	>90 db
۲	ولتاژ مدار	12 v	ثابت ژنراتور در خروجی سنسور (generator constant at output)	>1 v/g
۳	محدوده شتاب حسگر (Clip level)	±2g	نویز دستگاهی (self noise)	< 200µg/vHz
4	محدوده فرکانسی (bandwidth)	0/2 Hz -10 Hz	دقت حساسیت (sensitivity accuracy)	< 2% < 10Hz
5	فرکانس گوشه (corner frequency)	>200 Hz	اعوجاج هارمونیک کلی (total harmonic distortion)	< - 25 db
6	مدت زمان ترمیم (clip recovery)	<1 sec	اثر متقابل محورهای شتاب سنج (cross axis coupling)	2%
7	محدوده EMI و EMC	A کلاس	(linearity) خطی بودن	1%
8	طول عمر مفید	سال 10	(temperature-induced sensitivity errors)	< 0/5%
9	محدوده حرارتی عملکردی	+66 ~ -23	درجه حفاظت تابلوی برق	IP54

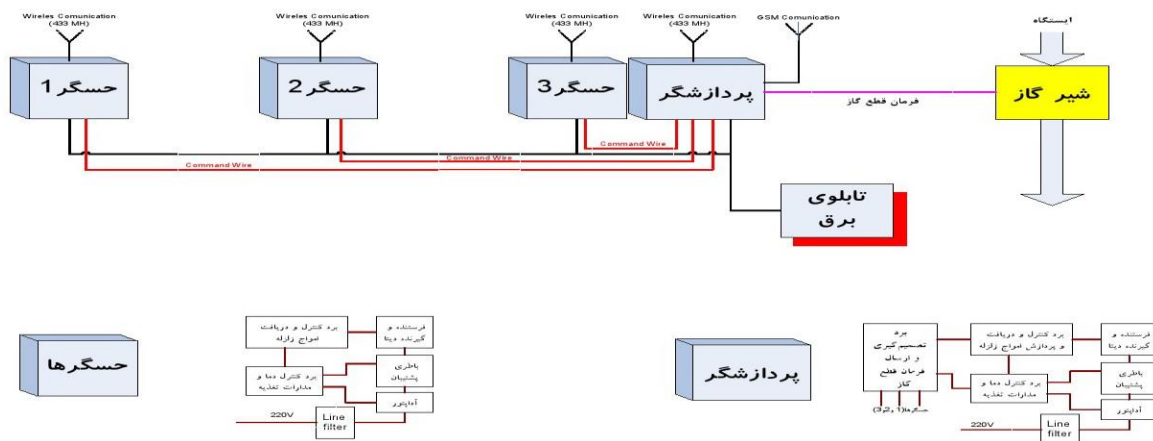
## خود کنترلی یا self check :

یکی از ویژگیهای ورژن ۲ می باشد ، هر ۲ تا ۵ دقیقه تمامی قسمت‌های خود را چک میکند و در صورت بروز هر گونه عیب یا خرابی احتمالی ، از طریق ماژول سیم کارت موجود در سیستم ، عیب مربوطه را از طریق پیامک به پشتیبانی شرکت و کافرما اعلام میکند و در صورتیکه با هیچ عیبی برخورد نکند هر ۴۸ ساعت یکبار پیامی مبنی بر صحت عملکرد ارسال میکند .

در مدل های صنعتی که از اهمیت بیشتری برخوردار هستند از سه حسگر با مکانیسم عملکرد ۲ از ۳ با ویژگیهای زیر استفاده میشود :

**ویژگیهای منحصر به فرد سیستم :**

- ۱- فیلترینگ جهت حذف ارتعاشات مزاحم .
- ۲- استفاده از سه حسگر با مکانیسم دو از سه به صورت رمزگذاری.
- ۳- سیستم SELF CHECK.
- ۴- امکان فعال نمودن سیستم از طریق ارسال SMS ( با دسترسی محرمانه ).
- ۵- باطری BACK UP جهت پوشش حداقل ۲۴ ساعت.
- ۶- قابلیت تنظیم سیستم جهت عملکرد در یک آستانه تحریک مشخص با توجه به پارامترهای حرکتی زمین یا امواج اولیه.
- ۷- قابلیت ثبت وقایع و گزارش گیری بر اساس ساعت و تاریخ دقیق.
- ۸- امکان لینک کردن مانیتورینگ مختلف از قبیل نشت یابی اولتراسونیک و دوربینهای مدار بسته.
- ۹- امکان لینک کردن سیستم اعلان حریق به قطع اتوماتیک گاز ورودی ساختمان .
- ۱۰- امکان لینک کردن BMS ساختمان به سیستم .
- ۱۱- قابلیت توسعه نرم افزاری و سخت افزاری.





## تفاوت سیستم‌های الکترونیکی قطع گاز با مدل های مکانیکی موجود در جهان

۱- **دستگاه مکانیکی قطع گاز** ، دارای یک گوی یا بخش مکانیکی حساس به ارتعاش در قسمت فوقانی بوده که با هرگونه لرزش و یا ضربه به لوله گاز باعث قطع جریان گاز می شود، لذا هرگونه لرزش ناشی از عبور مرور ماشین آلات سنگین و یا هرگونه ضربه به لوله گاز باعث قطع گاز ساختمان شده و این بزرگترین و خطرناکترین عیب سیستم های مکانیکی قطع گاز در دنیا بوده و در تمام سایتهای مربوطه این خطر گوشزد شده است .

**دستگاه الکترونیکی قطع گاز** حساس به امواج زلزله ، سیستمی هوشمند و پیشرفته بوده که امواج اولیه زلزله را شناسایی کرده (بدون خطا) و در کسری از ثانیه تحلیل و پردازش شده، سیگنالی به سیستم قطع گاز ارسال و باعث قطع گاز می شود بعلت وجود باتری BACK UP در شرایط قطع برق تا ۲۴ ساعت سیستم فعال باقی می ماند .

در این شرایط با توجه به نرم افزار مربوطه **امکان خطا وجود ندارد** و لرزشهای محیطی ناشی از عبور و مرور ماشین آلات سنگین و هرگونه لرزش غیر زلزله ای باعث قطع گاز ساختمان نشده و این **مزیت برتر دستگاه الکترونیکی نسبت به مکانیکی می باشد** (هیچگونه لرزش غیر زلزله حتی تکان مصنوعی و ضربه زدن به لوله گاز باعث قطع گاز نمی شود)

۲- **قطع کن مکانیکی** دارای قطعاتی فولادی و فلزی می باشد که بعد از مدتی بعلت همجواری با جریان گاز به علت سولفات، یا اکسید شدن خاصیت جابجائی روان روز اول را نداشته لذا ممکن است در زلزله های واقعی بعلت گیر کردن قطعات، عمل نکند .

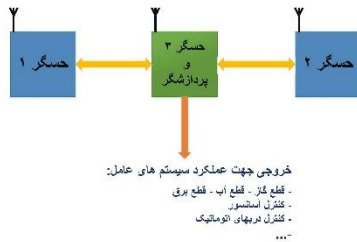
**دستگاه الکترونیکی قطع گاز** هیچگونه قطعه ای که هنگام لرزش نیاز به جابجایی داشته باشد ندارد و بصورت الکترونیکی عمل میکند و شروع کار و ۵ سال بعد به لحاظ عملکرد هیچگونه تفاوتی ندارد، ضمن اینکه مرکز فرمان یک برد الکترونیکی می باشد که هر ۵ دقیقه یک بار Reset شده و همیشه آماده دریافت امواج زلزله می باشد، با این اوصاف عملکرد این دستگاه در تمام شرایط زمانی نزدیک ۱۰۰٪ است .

۳- دستگاه های مکانیکی با یک نوع حساسیت لرزه ایی ثابت ساخته میشود ، در حالیکه سیستم الکترونیکی قابل کالیبراسیون در PGA های مختلف می باشد ، یعنی میتوان تنظیم کرد که با ۴ ریشتر، ۵ ریشتر، ۶ ریشتر یا هر بزرگای زلزله مورد دلخواه فعال شده و گاز را قطع کند.

۴- هیچکدام از دستگاه های مکانیکی تائیدیه سازمان نظام مهندسی ساختمان را ندارد در حالیکه سازمان نظام مهندسی ساختمان ، صراحتاً نوع الکترونیکی را تائید کرده است . (نامه شماره ۱۴۰۱۴/۹۰/۱۱۰- ۱۳/۱۲/۱۳۹۰) .  
شایان ذکر است ، با توجه به عیوب ذکر شده شیرهای مکانیکی در توضیحات بالا، استفاده از شیرهای مکانیکی زلزله در فشارهای بالا و بخصوص در اماکنی که هزینه setup مجدد آنها بالا می باشد استفاده از شیرهای مکانیکی ممنوع اعلام شده است .

# BESS

این سیستم شامل ۳ حسگر دیجیتال زلزله بوده که روی ستون های اصلی ساختمان در پایین ترین طبقه نصب میگردند و شبکه ای جهت ثبت امواج زلزله تشکیل میدهند. این سیستم به گونه ای برنامه ریزی گردیده که در زمان زلزله، عملکردی به شرح ذیل جهت آن ساختمان داشته باشد:



۱- با امواج اولیه زلزله قبل از شروع تکانهای شدید، آسانسورهای ساختمان در نزدیکترین طبقه متوقف شده



(در صورتی که در حال حرکت باشند) و درب آسانسور باز شده و از طریق اسپیکر تقاضای خروج سریع از اتاقک آسانسور میشود. (جهت پیشگیری از گیر کردن افراد در تونل آسانسور هنگام زلزله)

۲- با امواج اولیه قبل از شروع تکانهای شدید، درب اتوماتیک پارکینگ و دربهای حیاط باز شده و باز می مانند تا پس از زلزله جهت خروج ساکنین، مواجهه با درب بسته و غیر قابل کنترل نگردند.



۳- با رسیدن آستانه PGA زلزله به حد اعلامی استاندارد، جریان گاز در محل ورودی گاز (قبل یا بعد از کنترلر گاز)



قطع گردیده و گاز موجود در کل ساختمان از طریق طبقه بالای ساختمان به فضای باز تخلیه میگردد.

۴- با رسیدن آستانه PGA زلزله به حد اعلامی استاندارد، آب ورودی ساختمان قطع



میگردد. (از محل کنترلر آب یا ورودی موتورخانه)

۵- با رسیدن آستانه PGA زلزله به حد اعلامی استاندارد ، برق ورودی ساختمان قطع میگردد.



۶- با رسیدن آستانه PGA زلزله به حد اعلامی استاندارد ، ژنراتور و برق اضطراری ساختمان نیز از مدار خارج شده تا از تولید برق در زمان زلزله پیشگیری شود.



- شایان توجه است، در جهت آب، برق، گاز، دربهای اتوماتیک، آسانسورها و برق اضطراری و ... گیرنده هایی نصب میگردد تا در زمان زلزله پس از اخذ سیگنال (به صورت بی سیم یا با سیم) از حسگرهای مرکزی، عملکرد تعریف شده را داشته باشند.

- علاوه بر سیستم ایمنی زلزله، دستگاههای نشت یاب گاز در موتورخانه نصب میگردد تا در شرایط مختلف (حتی غیر از زلزله) در صورت وجود نشتی گاز، ضمن فعال شدن آژیر نشت گاز، دو دستگاه شیر برقی ورودی مشعل (که توسط این شرکت نصب میگرددند) فعال شده و باعث خاموش شدن گاز ورودی مشعل میگرددند (جهت پیشگیری از حریق ناشی از نشت گاز به عمل مختلف) .



- در محل ورودی ساختمان ، کتیبه سنگی با مضمون سیستم ایمنی زلزله نصب شده در ساختمان، جهت اطلاع ساکنین و میهمانان مربوطه نصب میگردد .

- پس از نصب تجهیزات، بیمه نامه مربوطه، جهت بیمه مسئولیت مدنی سیستم صادر میگردد.

- با نصب سیستم یاد شده، ساختمان از ۲۰٪ تخفیف زلزله و ۵٪ تخفیف بیمه آتش سوزی از شرکت سهامی بیمه ایران بهره مند خواهند بود.

- سیستم نصب شده دارای ۱۸ ماه گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش میباشد.



## انواع سیستمهای قطع گاز :

### ۱- خانگی با فشار 0.25 PSI



### ۲- صنعتی با فشار 60 PSI



۳- صنعتی با فشار 250 psi با مدل تاثیر در فشار لوله های سنسینگ



۴- صنعتی با فشار 250 psi با مدل شیر برقی خارج ایستگاهی



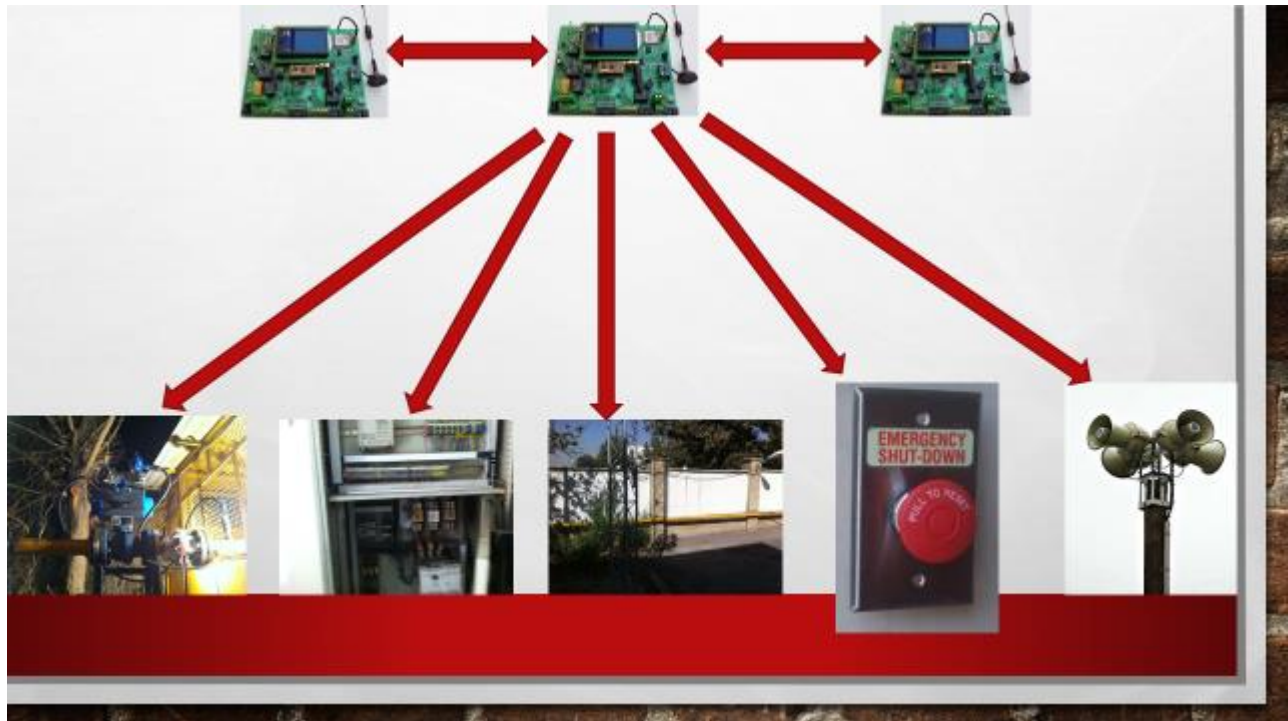


نمونه های اجرا شده در کشور

## ایستگاه تقلیل فشار گاز شهرک غرب



# جایگاه سوخت CNG الغدير تهران





## پالایشگاه ایرانول



حسگرهای سه گانه زلزله با پردازشگر مربوطه



# کارخانجات ماموت



## ایستگاه گاز شرکت نفت تبریز



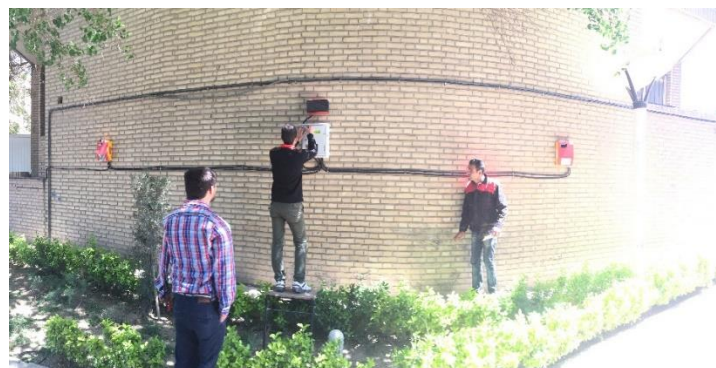
## ایستگاه گاز شهرداری تبریز



## شهرداری مشهد



## سازمان آب و فاضلاب مشهد



شماره: ۶۶۴۲۴۶۱۹۳ م  
تاریخ صدور اولیه: ۹۳/۲/۲۰  
تاریخ تمدید: ۹۴/۲/۲۰



سازمان ملی استاندارد ایران  
پروانه کاربرد علامت استاندارد تشویقی



بر اساس قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب یکهزار و سیصد و هفتاد و یک و در اجرای مصوبات شورای عالی استاندارد:

به موجب این پروانه اجازه داده می شود، واحد تولیدی گروه صنعتی ایمن زلزله سدید

با رعایت استاندارد ملی شماره ۱۰۹۴۲ از علامت استاندارد ایران برای فرآورده دستگاه خودکار قطع جریان گاز حساس به زلزله با نام تجاری ایمن زلزله سدید استفاده نماید.

نیره پرویزبخت

از طرف رئیس سازمان ملی استاندارد ایران

مسلم بیات



نشانی: تهران - خیابان آیت اله کاشانی کد پستی: ۱۴۷۴۱۳۵۷  
نام مدیرعامل: آقای بابک تاجیک با کد شناسه ملی ۱۰۳۲۰۸۸۴۲-۲

مدت اعتبار این پروانه از تاریخ تمدید سه سال است.

رعایت قوانین و مقررات پشت این صفحه الزامی است.



ENTE CERTIFICAZIONE MACCHINE

CERTIFICATE  
OF  
COMPLIANCE

CERTIFICATE NR. M111213/SIZ912

MANUFACTURER:	
NAME	SADID IMMAN ZELZELEH INDUSTRIAL GROUP
ADDRESS	UNIT 5, 3 <sup>RD</sup> FLOOR, No.265, UNDER ASIA BRIDGE, BAKERI INTERSECTION, AYATOLLAH KASHANI BLVD., TEHRAN, IRAN

WE CERTIFY THE FOLLOWING PRODUCT(S):

PRODUCT	EARTHQUAKE SENSITIVE AUTOMATIC GAS SHUT OFF VALVE
MODEL/S	---
YEAR	2011

REMARK:

THIS DOCUMENT HAS BEEN ISSUED UPON A REVIEW OF THE DATASHEETS AND OF THE TECHNICAL CONSTRUCTION FILE. THE APPARATUS IS CONSIDERED TO MEET THE REQUIREMENTS OF THE BELOW STANDARDS, THEREFORE TO FULFIL THE REQUIREMENTS OF THE BELOW LISTED DIRECTIVES.

2006/95/EC	LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2004/108/EC	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE

SAFETY STANDARDS EN NORMS:

THIS DOCUMENT IS ONLY VALID FOR THE EQUIPMENT AND CONFIGURATION DESCRIBED AND IN CONJUNCTION WITH THE TEST DATA DETAILED ABOVE. NEVERTHELESS THE MANUFACTURER IS NOT EXEMPTED TO PERFORM ALL THE NECESSARY ACTIVITIES BEFORE ISSUING THE DECLARATION OF CONFORMITY. IN CASE THE APPLIANCE IS MODIFIED OR THE APPLIANCE WILL BE EQUIPPED WITH ACCESSORIES NOT SPECIFIED IN THE MANUFACTURER OPERATOR MANUAL, IT IS RECOMMENDED TO GET IN TOUCH WITH ENTE CERTIFICAZIONE MACCHINE FOR EC VALIDITY EXTENSION.

DATE OF ISSUE DECEMBER 2011

AREA MANAGER  
LUCA BEDONNI

CE 1282

GENERAL MANAGER  
ANTONIO BEDONNI

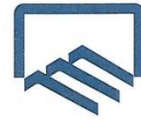
ENTE CERTIFICAZIONE MACCHINE S.R.L.

VIA MINGIO 386 - 41056 SAVORANO S/P. (MO) - ITALY -

☎ +39 059 763736 ☎ +39 059 766306 ☎ +39 059 761838 ✉ info@entecerma.it 🌐 WWW.ENTECERMA.IT

تاریخ: ۱۳۹۰/۱۲/۱۳  
شماره: ۱۱۰۹۰/۲۵۰۱۴  
پیوست:

بسمه تعالی



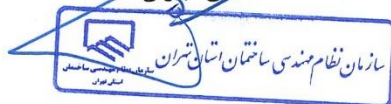
سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان تهران

جناب آقای دکتر معصومی  
مدیریت محترم شرکت ایمن زلزله سدید

باسلام

احتراماً، عطف به نامه شماره ۸۶/۷/۶ مورخ ۹۰/۱۰/۲۱ آن شرکت در خصوص دستگاه قطع اتوماتیک گاز حساس به زلزله، بدینوسیله به استحضار می‌رساند با توجه به اعلام به عمل آمده از شرکت ملی گاز ایران در خصوص محصولات تولیدی آن شرکت شامل سنسور و گیرنده و قطع کننده دستگاه قطع گاز حساس به زلزله و نظر به اینکه مطابق دستورالعمل مورخ ۸۶/۷/۶ دفتر امور مقررات ملی ساختمان در خصوص شیرهای خودکار و قطع جریان گاز در مقابل زلزله و دستگاه اعلام خطر نشت گاز می‌بایست دارای استاندارد ملی ایران یا استانداردهای معتبر بین‌المللی شناخته شده باشند فلذا با توجه به اینکه دستگاههای آن شرکت دارای گواهی آزمایش از مرکز تحقیقات مهندسی زلزله از دانشکده مهندسی عمران و دانشگاه شریف و گواهی، استاندارد محصول GE از اتحادیه اروپا می‌باشد که توسط شرکت ملی گاز ایران نیز مورد بررسی و تأیید شده است. لذا استفاده از دستگاههای یاد شده در محدوده مقررات ملی ساختمان مبحث هفدهم و با رعایت اصول ایمنی بلامانع است.

لزله  
سعید غفرانی  
رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان  
استان تهران





## گواهی آزمایش دستگاه هشداردهنده زلزله AQC تحت اثر زلزله های شبیه سازی شده با میز لرزان

عملکرد دستگاه هشدار دهنده زلزله با نام تجاری (QuakeAlarm - AQC model) ساخت گروه صنعتی زلزله سدید با استفاده از تعدادی رکورد شبیه سازی زلزله، در روز ۱۳۹۰/۳/۱۶ در محل آزمایشگاه میز لرزان دانشگاه صنعتی شریف مورد ارزیابی و کنترل قرار گرفت. داده های ورودی شامل زلزله های منجیل (۱۳۶۹)، ززند (۱۳۸۴)، امپریال ولی (۱۹۴۰)، سانفرانسیسکو (۱۹۷۱) و کوبه (۱۹۹۴) بوده اند که بیشینه شتاب آنها به 0.1g و 0.3g مقیاس شده و مورد استفاده قرار گرفته اند.

تحلیل نتایج ثبت شده نشان می دهد که دستگاه مورد نظر در آستانه دریافت امواج اولیه P از رکوردهای زلزله مورد استفاده طبق جدول (۱) تولید صوت نموده و دارای عملکرد مورد انتظار می باشد.

جدول (۱): حداقل دامنه شتاب امواج اولیه (امواج P) زلزله که موجب بروز علائم هشدار دستگاه AQC گردید.

نام رکوردهای زلزله های ورودی	کوبه (KJMA)	سانفرانسیسکو (ALS)	امپریال ولی (السترو)	ززند (چترود)	منجیل (آب بر)
دامنه شتاب موج زلزله منجر به تولید صوت	0.05g	0.03g	0.04g	0.04g	0.03g

دکتر فیاض رحیم زاده رفوئی  
رئیس مرکز تحقیقات مهندسی زلزله  
دانشکده مهندسی عمران



دکتر علی بخشی  
مدیر آزمایشگاه میز لرزان  
دانشکده مهندسی عمران

تاریخ: ۲۸، ۳، ۹۲

شماره: ۶۶۰۰/۱۲۴۹

پیوست:

بیتالی




دانشگاه صنعتی شریف

## گواهی آزمایش دستگاه شیر اتوماتیک گاز متصل به هشداردهنده زلزله AQC تحت اثر زلزله های شبیه سازی شده با میز لرزان

عملکرد دستگاه شیر اتوماتیک گاز متصل به هشداردهنده زلزله با نام تجاری (QuakeAlarm – AQC model) ساخت گروه صنعتی زلزله سدید با استفاده از تعدادی رکورد شبیه سازی زلزله، در روزهای ۱۹ و ۲۰ خرداد ۱۳۹۲ در محل آزمایشگاه میز لرزان دانشگاه صنعتی شریف مورد ارزیابی و کنترل قرار گرفت. داده های ورودی شامل زلزله های منجیل (۱۳۶۹)، ززند (۱۳۸۴) و کوبه (۱۹۹۵) بوده اند که بیشینه شتاب آنها به مقدار 0.11g مقیاس شده و مورد استفاده قرار گرفتند.

مشاهدات عینی و تحلیل نتایج ثبت شده از آزمایشها نشان می دهد که دستگاه شیر اتوماتیک قطع گاز خانگی در آستانه دریافت امواج لرزه ای با دامنه شتاب 0.10g از هر یک از رکوردهای زلزله فوق الذکر فعال شده و در حین تولید صوت نسبت به قطع جریان گاز عمل می نماید. همین طور شیر اتوماتیک قطع گاز صنعتی که براساس فعال شدن دو دستگاه از سه دستگاه هشدار دهنده زلزله، عمل نموده و سیستم قطع کننده جریان گاز موجود در ایستگاههای TBS و CGS را فعال می سازد نیز در آزمایشات گفته شده بنحو مشابهی با دریافت امواج لرزه ای با دامنه شتاب 0.10g توسط هر یک از رکوردهای زلزله فعال گردید. همچنین طی سه آزمایش جداگانه با فقط دو دستگاه هشداردهنده، عملکرد هر یک از سه دستگاه هشداردهنده مربوط به مکانیزم قطع جریان گاز صنعتی نیز مورد تأیید قرار گرفت.



دکتر فیاض رحیم زاده

رئیس مرکز تحقیقات مهندسی زلزله  
دانشکده مهندسی عمران



دکتر علی بخشی

مدیر آزمایشگاه میز لرزان  
دانشکده مهندسی عمران



تاریخ: ۹۳/۹/۲۰

شماره: ۲۲-۱۴۱۹

پوست: .....

بیغالی



دانشگاه صنعتی شریف

## گواهی انجام آزمایش سامانه سنسوری متصل به سیستم‌های هشداردهنده زلزله AQC برای توقف سریع آسانسورها تحت اثر زلزله‌های شبیه‌سازی شده با میز لرزان

عملکرد سامانه سنسوری مجهز به سیستم‌های هشداردهنده زلزله با نام تجاری (*QuakeAlarm - AQC model*) ساخت گروه صنعتی ایمن زلزله سدید با استفاده از تعدادی رکورد شبیه‌سازی زلزله، در روز ۱۳۹۳/۴/۱ در محل آزمایشگاه میز لرزان دانشگاه صنعتی شریف مورد ارزیابی و کنترل قرار گرفت. داده‌های ورودی شامل زلزله‌های منجیل (۱۳۶۹)، زرنند (۱۳۸۴) و کوبه (۱۹۹۵) بوده‌اند که بیشینه شتاب آنها به مقدار  $0.20g$  مقیاس شده و مورد استفاده قرار گرفتند.

مشاهدات عینی و تحلیل نتایج ثبت شده از انجام آزمایشها نشان می‌دهد که هریک از سنسورهای سامانه سنسوری گفته شده در آستانه دریافت امواج لرزهای با دامنه شتاب  $0.05g$  از هر یک از رکوردهای زلزله فوق‌الذکر فعال شده و نسبت به صدور فرمان توقف سریع آسانسور عمل نمود. همین‌طور سامانه سنسوری گفته شده که براساس فعال شدن دو دستگاه از سه دستگاه هشدار دهنده زلزله، عمل می‌نماید نیز بنحو مشابهی با دریافت امواج لرزهای با دامنه شتاب  $0.05g$  توسط هر یک از رکوردهای زلزله فعال شده و نسبت به صدور فرمان توقف سریع آسانسور عمل نمود. لازم به ذکر است، در زلزله های متوسط و قوی و در فواصل کم، زمان رسیدن به آستانه شتاب  $0.05g$  را میتوان معادل با زمان دریافت امواج اولیه زلزله (*P Wave*) دانست.

دکتر فیاض رحیم‌زاده  
ف. رحیم‌زاده

رئیس مرکز تحقیقات مهندسی زلزله  
دانشکده مهندسی عمران



دکتر علی بخشی

مدیر آزمایشگاه میز لرزان  
دانشکده مهندسی عمران

تاریخ: ۹۳/۹/۲۳  
شماره: ۱۳۴۲۶۱، ۱۱۳  
پیوست:

بسمه تعالی



شرکت ملی گاز ایران

سال ۱۳۹۳

اقتصاد و فرهنگ با هم می‌روند و مدیریت جهانی

### مدیر عامل محترم گروه صنعتی ایمن زلزله سدید

باسلام واحترام،

بازگشت به درخواست شماره ۲۷۰۷/ب مورخ ۹۳/۰۹/۱۷، بدینوسیله باطلاع میرساند که **گروه صنعتی ایمن زلزله سدید** بعنوان تولیدکننده قلم نیل در فهرست تولیدکنندگان داخلی این اداره به ثبت رسیده است.

- شیر خودکار قطع کننده جریان گاز (حساس به زلزله) - جهت مصارف خانگی و تجاری با فشار ۰/۲۵ پوند بر اینچ مربع.

بدیهی است در خصوص هر یک از سفارشات صادره رعایت موارد زیر ضروری است.

۱- مسئولیت تطابق مشخصات فنی ارائه شده توسط تولید کننده با استانداردهای شرکت ملی گاز بعهده واحد متقاضی می باشد.

۲- بازرسی کالا مطابق با استانداردهای شرکت ملی گاز، از طرف متقاضی و یا شرکت بازرسی معرفی شده الزامی می باشد.

**\*ضمناً اعتبار این نامه از تاریخ صدور بمدت یکسال می باشد و تمدید اعتبار آن منوط به تأیید مجدد بر اساس عملکرد آن شرکت خواهد بود.**

حمید نجفی

رئیس اداره بررسی منابع، تحقیقات بازرگانی و بیمه‌نگاری



تاریخ: ۹۰/۱۱/۲۵

شماره: ۱۶۵۸۵۹/۰۴۰/۳۵

پیوست:

بسمه تعالی



شرکت ملی گاز ایران

جناب آقای دکتر غفرانی  
رئیس محترم سازمان نظام مهندسی استان تهران

با سلام و احترام،

عطف به نامه شماره ۱۱۰/۹۰/۲۰۹۴۰ مورخ ۹۰/۱۱/۱۱ آن سازمان در خصوص شیر قطع اتوماتیک گاز حساس به زلزله تولیدی گروه صنعتی ایمن زلزله سدید (AQC) نتایج بررسی اسناد ارسالی به شرح ذیل به استحضار می رسد:

الف) سنسور

۱- سنسور مجموعه تولیدی یاد شده دارای گواهی آزمایش از مرکز تحقیقات مهندسی زلزله از دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف می باشد. (پیوست ۱)

۲- سنسور مجموعه تولیدی یاد شده دارای گواهی آزمایشات انجامی توسط پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد. (پیوست ۲)

۳- سنسور مجموعه تولیدی دارای گواهی نامه استاندارد محصول CE اتحادیه اروپا از ECM ایتالیا می باشد. (پیوست ۳)  
ب) گیرنده و قطع کننده

۱- دستگاه قطع گاز حساس به زلزله تولیدی گروه صنعتی ایمن زلزله سدید (AGC) دارای تأییدیه آزمایشات انجام شده توسط پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد. (پیوست ۴)

۲- دستگاه قطع یاد شده دارای گواهی نامه استاندارد محصول CE اتحادیه اروپا از ECM ایتالیا می باشد. (پیوست ۵)

با عنایت به تأییدیه های فوق الذکر استفاده از دستگاه یاد شده در محدوده مسئولیت مقررات ملی ساختمان مبحث هفدهم با رعایت اصول ایمنی بالامانع است.

بهزاد بابازاده

رئیس امور سیستمهای  
اطلاعات مدیریت و تکنولوژی اطلاعات

تهران، خیابان کریمخان زند، خیابان شهید عضدی (آبان جنوبی)، نبش سپند، ساختمان مرکزی شرکت ملی گاز ایران

صندوق پستی: ۴۵۲۳-۱۵۸۷۵ و ۴۶۹۴-۱۱۳۶۵ تلفن: ۸۴۸۷۰۰ دورنویس: ۸۸۸۲۴۷۵۰

نشانی اینترنتی: www.nlgo.ir، پست الکترونیکی: info@nlgo.ir





دفتر مرکزی شرکت: تهران خیابان ولنجک ، خیابان ۱۲ تلفن ۰۲۱ ۲۲۴۲۸۶۷۵-۸

[www.saghargostar.ir](http://www.saghargostar.ir)

