الوثائق التقنية التنظيمية و وثائق النشر العلمي .

وثائق تقنية ، تنظيمية و وثائق التعميم العلمي منها:

- قواعد مقاومة الزلازل (ق.م.ز. 17/03/99/88) .
- قواعد الخرسانة (تصميم و تنفيذ)
- قواعد البنايات الحديدية (تصميم و تنفيذ)
- قواعد الأساسات (تصميم و تنفيذ)
- توصيات و مناهج التصليح والتدعيم)
- الخطر الزلزالي بالجزائر (الاحتمالات- الانثلام – التخفيف)
- أعمال المحاضرات و الملتقيات.
- كتب أخرى للتعميم و الإعلام .

الدراسات التقنية للتقليص من الخطر و المساعادات

- التمنطق الزلزالي لتنس،الجزائر،معسكر...
- الاحتمالات الزلزالية لمنطقة الجزائر،عين دفلى، معسكر، قسنطينة، وهران و عنابة.
- الدراسة الزلزالية للمواقع الخاصة
- تحقيق بعد الزلزالي حول زلازل : تيبازة،واد جر،معسكر،عين بنيان ،عين تيموشنت، بني ورتيلان و بومرداس، حمام ملوان، الجزائر ،ميهوب.
- دراسة قابلية الانثلام لعدد من البنايات الإستراتيجية او اخرى .
- دراسات الخطر الزلزالي للأنسجة العمرانية.
- المعاينة و المساعدة في حساب الهياكل المعقدة .
- مراقبة دراسات التربة

تجارب مخبر ديناميكية الهياكل

- تجارب جامع الجزائرالكبير
- حول التلبيس بالحجر للواجهات
- حول المقرنات الفولاذية للسرادق المصنوعة بالخرسانة المسلحة
- (بلاطة التجارب جدار رد الفعل).
- تجارب على مدرجات ملعب 5 جويلية الجزائر و تيزي وزو (بلاطة التجارب جدار رد الفعل)..
- تجارب حول اللوحات من التشكيلات الفولاذية .
- التشكيلات الفولاذية بالبارد(PAF). (بلاطة التجارب جدار رد الفعل)..
- تجارب حول الرواق بالخرسانة المسلحة المنجزة في إطار التعاون التقني CGS/JICA(JAPAN).

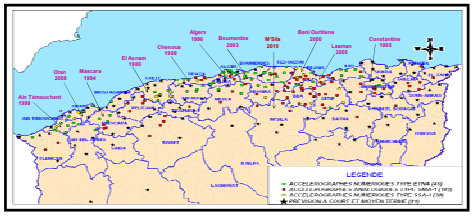
الملتقيات

ينظم **المركز سنويا** وبصفة منتظمة من ستة إلى عشرة ملتقيات لفائدة المهندسين و المختصين في فرع هندسة مقاومة الزلازل في مفهومه الواسع .هذا بالإضافة إلى مشاركته في تنشيط تظاهرات منظمة في جهات أخرى.

عـــدد المواظفـــين

أصناف	1987	1990	2016	2020
الباحثين	13	23	52	48
إ. لتقنية	/	02	28	22
تقنيين	02	02	03	06
إ.الإدارية	02	04	16	16
إداريين	04	10	15	12
اعوان لتنفيذ	04	08	26	40
المجموع	25	49	140	144

الشبكة الوطنية لآلات تسجيل التسارع



الآفـــــــاق

- إنجاز منشآت بيداغوجية و خاصة بالبحث
- الحصول على تجهيزات جديدة.
- تكثيف شبكة آلات تسجيل التسارع بحيث لا تتجاوز المسافة القصوى المعيارية ما بين المحطات 30 كم.
- تطوير الشركة الوطنية و الأجنبية.

وزارة السكن و العمران و المدينة

المركز الوطني للبحث المطبق في هندسة مقاومة الزلازل

م.ه.ز
تقديم المركز

مقر المركز- حسين داي

شارع قدور رحيم –صب-252- حسين داي –الجزائر
الهاتف : 023 77 58 27/28 +213(0)23 77 58 15/18
الفاكس: +213(0) 23 77 23 23
e-mail :cgsd@cgs-.dz.org, cgsd @cgs :dz.org
web : www.cgs-dz.org

Laboratories du CGS, Sebala El Achour

دوافع إنشاء المركز

إذا كان من المستحيل حسب الوضعية الحالية للمعرفة التنبؤ بصفة دقيقة و مسبقة ما فيه الكفاية بحوادث الزلازل، بل ما يمكن القيام به هو التقلص بصفة معتبرة من الخطر الزلزالي باتخاذ إجراءات ملائمة و إنزال الخطر إلى مستوى معقول.
ففي الجزائر، إن مختلف الدراسات الجيولوجية و السيسمولوجية تبين أن 70% من شمال البلاد معرض لهزات أرضية.
في هذه الجهة من الوطن تتمركز به 90% على الأقل من المنشآت الاقتصادية و السياسية للبلاد. في المنطقة العربية، فإن الجزائر هو البلد الذي عان الكثير من آثار الزلزال المدمرة .

الجزائر 1716(M=7) الشلف 1980 (M = 7.3)
وهران 1790(M=7) تيبازة 1989 (M =6.1)
البليدة 1825 (M=7) معسكر 1994 (M=5.6)
جيجل 1856 (M=7) تيموشنت 1999 (M=5.5)
الشلف 1954 (M=6.7) بنيورتيلان 2000 (M=5.4)
بومرداس 2003 (M= 6.8) حمام ملوان 2003 (Mw=5.0)
الجزائر (2014 :Mw =5.3).
ميهوب (2016 : Mw =4.9)

Boumerdes 2003

ففي هذا الصدد ، فإن الحكومة الجزائرية تفطنت بعد وقوع زلزال الشلف في 10 أكتوبر 1980 للخطر الناجم عن الكوارث المماثلة التي قد تحدث مستقبلا في مناطق أخرى من الوطن.

و بالتالي اتخذت الحكومة عدة إجراءات وقائية نذكر من أهمها إنشاء المركز الوطني لهندسة مقاومة الزلازل (م.ه.ز.) الذي يشكل حتما قطبا مرجعيا و محورا تتمركز حوله الأنشطة المتعددة الأشكال الهادفة الى التقليص من الخطر الزلزالي على مستوى الوطن و تأثير ذلك على مستوى المنطقة العربية و منطقة البحر الأبيض المتوسط.
إن المركز الذي تم إنشائه في شهر أفريل 1985 أصبح يشتغل انطلاقا من شهر جانفي 1987.

مهام المركز

إن المنهجية المطبقة الرامية الى التقليص من خطر الزلزال تتمحور حول الأنشطة التالية :

- البحث قصد التمعن أكثر في الحركة الزلزالية تصرف البنايات و تفاعل التربة –الهياكل من اجل صياغة و تحسين النظام التقني للبناء.
- تكوين إطارات تقنية و نشر المعلومات من أجل وضع حيز التطبيق نتائج البحث.
- التطبيق الصارم للنظام التقني للبناء .
- التخطيط الملائم لاستخدام المساحات.
- تحضير مصالح الحماية المدنية (الخطة الاستعجالية ، و سائل التدخل) و الفرق المتخصصة في التدخل و إعادة الترميم .

إن المركز يتدخل في الأصناف الأربعة الأولى من الأنشطة. فالمهمة الشاملة المنوطة به تكمن في التخفيض المعتبر من الخطر الزلزالي في الجزائر من خلال أنشطة البحث و الدراسات المتخصصة و أنشطة التكوين و الإعلام.

تجهيزات تسجيل الزلازل

تنظيم المركز

من أجل القيام بمهامه القانونية فإن مركز هندسة الزلازل منظم على شكل أربعة أقسام علمية (04) و دائرتين تقنية و مصالح إدارية و مالية.

قسم الاحتمالات الزلزالية (ق.إ.ز) :

سيسمولوجية المهندس ، السيسموتكتونية ، النيوتكتونية ، جيولوجية العصر، البليوسيسموجية ، السيسمولوجية و النمذجة في الاحتمالات الزلزالية .

قسم التمنطق التفصيلي للمناطق (ق.ت.ز):

الجيوفيزياء ، ديناميكية التربة ، آثار الموقع ديناميكية الأنظمة التربة –الهياكل.

قسم الهندسة الزلزالية (ق.ه.ز):

قابلية انثلام و التصرف الستاتيكي و ديناميكية هياكل العمارات، قابلية انثلام المنشآت الفنية ، قابلية انثلام المنشآت و المشارع الفنية المائية الكبرى ،المنشآت المعدنية ، مواد و مناهج البناء.

قسم التنظيم و التقليص من الخطر الزلزالي (ق.ت.ز):

التنظيم التقني للبناء* ضبط معايير مواد البناء المنتوجات و مكونات البناء.الشبكات الحيوية و التجهيزات،قابلية الانثلام و الخطر الزلزالي للأنسجة العمرانية، التقليص من الخطر الزلزالي و التخطيط في المناطق الزلزالية.

الدائرة التقنية (د.ت.) : عددها إثنان (2)

* دائرة التجهيزات العلمية و التجارب و القياسات(D.E.Sc.E.M)

هو مكلف ب:

- صيانة و تشغيل التجهيزات العلمية.
- تصميم و إنجاز المناهج التكنولوجية لحاجيات الأقسام.
- تسيير، برمجة و تنفيذ التجارب والمقاييس المرتبطة بمشاريع البحث التجريبية.

*دائرة المعلومات العلمية، العلاقات الخارجية و تثمين نتائج البحث (D.I.S) :

تنقسم إلى 3 مصالح:

- الاعلام الآلي، التكوين، التوثيق و التثمين و العلاقات الخارجية و الاتصالات .

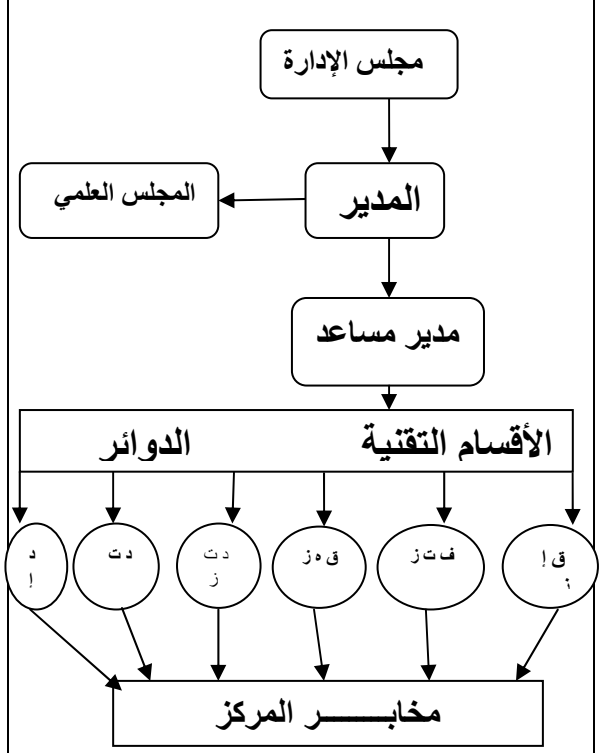
دائرة الأمانة العامة (أ.ع)

مصلحة المالية و المحاسبة، (م م م)

مصلحة الموارد البشرية (م م ب)

مصلحة الوسائل العامة.

الخطة العضوية للمركز



بالإضافة الى الوسائل المعتبرة التي يتمتع بها من قبل (موظفين مؤهلين مكاتب،وسائل افعلام الالي للحساب ، شبكة تقدر ب495 آلة تسجيل التسارع ، ادوات جيوفيزيائية و جيوتقنية، ادوات متحركة لاهتزاز الهياكل.... الخ) فإن المركز يمتلك (4) مخابر :

* مخبر تجارب ديناميكية للهياكل :
* مخبر لميكانيك و دينامكية التربة
* مخبر جيوفيزيائي
* مخبر سيسمولوجية المهندس

- مخبر تجارب ديناميكية للهياكل :

فهو مخصص لدراسة رد فعل :

- منشآت على شكل نماذج مقلصة، تحت تأثير زلازل حقيقية بواسطة طاولته الاهتزازية (6 مترX6 متر) قادرة على حمل الى غاية 60 طن- قوة.
- نماذج هياكل ذات سلم حقيقي معرض لحمولات معروفة باسم" شبه- ديناميكية" بواسطة بلاطاته الخاصة بالتجارب (32 مترX 13 متر) و جدار رد فعل (15 مترX13 متر).

- مخبر جيوفيزيائي :

يسمح باستخدام عدة مناهج تنقيب مثل التنقيب الزلزالي، الكهربائي، القياس المجهري للثقل النوعي و بواسطة ردار استكشاف باطن الأرض، بتقديم عناصر أجوبة للدراسات الاحتمالات و التمنطق المجهر الزالي مثل:

- تحديد المقاييس الديناميكية للتربة الموقعية
- تصنيف المواقع حسب القواعد الجزائرية المضادة للزلازل RPA .
- وظيفة التضخيم
- تحديد الخصائص الصخرية للتكوينات.

- مخبر السيسمولوجية:

- يسمح بواسطة شبكاته الخاصة بتسجيل التسارع (495 وحدة مشكلة من الأصناف التناظرية SMA و الرقمية ETNA) و أجهزة قياس الزلازل (5 محطات دائمة و 10 محطات متحركة) للشروع ب:

- مراقبة النشاط الزلزالي فب الجزائر
- تسجيل الحركات القوية
- إعداد خريطة التمنطق الزلزالي في الجزائر.

- مخبر ديناميكية التربة: