

## Natural factors and their impact on human security

Dr. Salwa Hassan Ahmed

Faculty of Arts | Al-Neelain University | Sudan

Received:

10/04/2023

Revised:

21/04/2023

Accepted:

04/05/2023

Published:

30/09/2023

\* Corresponding author:

[salwahassan570@gmail.com](mailto:salwahassan570@gmail.com)

Citation: Ahmed, S. H.

(2023). Natural factors and their impact on human security. *Journal of natural sciences, life and applied sciences*, 7(3), 1 – 6.

<https://doi.org/10.26389/AJSRP.C100423>

2023 © AISRP • Arab Institute of Sciences & Research Publishing (AISRP), Palestine, all rights reserved.

• Open Access



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) [license](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

**Abstract:** This study dealt with the natural factors which affect human life and safety, in order to find ways to meet the challenges of the environment towards human security. The main objective of the present study is to investigate the facts about the natural conditions which affect the security of peoples and which constitute natural disasters for humans' survival on earth. To know them and their role in human security in the present and the future, this paper aimed to clarify these natural factors to draw the attention of the competent authorities to develop appropriate solutions to get out of the natural crises that affect human security and work to confront the impact of natural phenomena in order to preserve the security of peoples. The study followed the descriptive analytical approach to describe the natural phenomena, describing and analyzing their data to come up with clear findings and evidence to reveal aspects of its impact on the security of peoples. The study came out with several results, the most important of which is that the elements of the climate play a vital role in destabilizing the security of humans, such as the excessive decrease or increase of temperature, rainfall or winds or the emission of atmospheric energies, whether chemical or nuclear, and which are considered the most dangerous destructive energies for the lives of peoples, in the present and in the future, and the union of nitrogen with oxygen to form nitrogen oxide and its role in causing respiratory diseases, in addition to the effect of kinetic energy represented in floods and the movement of winds and their role in the transmission of epidemics and diseases, and the spread of effects of earthquakes, volcanoes, cracks and the role of gravity as a catalyst for these natural phenomena and what they play in the destruction of humans and their material and in-kind property. The study came out with several recommendations, including working to avoid the problems of increasing or decreasing climate elements and building windbreaks in arid and semi-arid regions to prevent the movement of winds that destroy the vital environment, in addition to their role in transmitting diseases that threaten the security of peoples and proper planning for human habitation away from places of mountains and rocky masses in anticipation of any landslides due to gravity and avoiding the establishment of experiments and industries that depend on nuclear and chemical energy near human residential places.

**Keywords:** human - environment - security - natural phenomena - environmental pollution.

### العوامل الطبيعية وأثرها على أمن الإنسان

الدكتورة / سلوى حسن أحمد

كلية الآداب | جامعة النيلين | السودان

المستخلص: تناولت هذه الدراسة إلقاء الضوء على العوامل الطبيعية المؤثرة على حياة الإنسان وعلية أمانة، بغية الوصول للسبل الكفيلة لمواجهة تحديات البيئة تجاه أمن الإنسان. تمثلت أهداف الدراسة في تقصي الحقائق عن الظروف الطبيعية المؤثرة على أمن الشعوب وتشكل كوارثاً طبيعية على بقاءه في هذه الأرض. لمعرفتها ودورها في أمن الإنسان في الحاضر والمستقبل، هدفت الدراسة توضيح تلك العوامل الطبيعية للفت انتباه جهات الاختصاص لوضع الحلول المناسبة للخروج من الأزمات الطبيعية التي تؤثر على أمن الإنسان والعمل على مواجهة تأثير الظواهر الطبيعية حفاظاً على أمن الشعوب. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لوصف الظواهر الطبيعية وصفاً وتحليلاً لبيانها للخروج باستنتاجات وادلة واضحة لكشف جوانب مشكلة الدراسة أثرها على أمن الإنسان، توصلت الدراسة الى عدة نتائج أهمها ، أن عناصر المناخ لعبت دوراً في زعزعة أمن الشعوب متمثلة في زيادة أو نقصان الحرارة والأمطار والرياح وانبعثت طاقات الغلاف الجوي سواء أن كانت كيميائية نووية وتعد أخطر الطاقات المدمرة لحياة الشعوب حاضراً ومستقبلاً ، واتحاد النتروجين مع الأكسجين بتكوين أكسيد النتروجين ودوره في التسبب في امراض الجهاز التنفسي، هذا بجانب تأثير الطاقة الحركية متمثلة في الفيضانات والسيول وتحرك الرياح في نقل الأوبئة والأمراض ، انتشار اثار زلازل والبراكين والصدوع ودور الجاذبية الأرضية كعامل مساعد لتلك الظواهر الطبيعية وما تلعبه في تدمير الإنسان وممتلكاته المادية والعينية. خرجت الدراسة بعدة توصيات منها العمل على تفادي مشاكل زيادة أو نقصان عناصر المناخ وعمل مصدات للرياح في المناطق الجافة وشبه الجافة لمنع تحرك الرياح التي تقضي على البيئة الحيوية بجانب دورها في نقل الأمراض التي تهدد امن الشعوب والتخطيط السليم لسكن الإنسان بعيداً عن اماكن الجبال والكتل الصخرية تحسباً لقيام أي انزلاقات أرضية بسبب الجاذبية الأرضية وتفايدي قيام التجارب والصناعات التي تعتمد على الطاقة النووية والكيميائية بالقرب من اماكن وجود الإنسان .

الكلمات المفتاحية : الإنسان - البيئة - الأمن - الظواهر الطبيعية - التلوث البيئي.

## المقدمة:

منذ أن جاء الإنسان الى الحياه وهو يعلم أنه قادم الى دار الشقاء والتعب فارق ، الجنة دار النعيم التي كان الله قد كفل له الرزق فيها وكفاه مؤونة النصب والعناء ولكن عندما عصى الله فيها أخرجه من الجنة وأنزله إلى الأرض. بعد ما نزل آدم (أبو البشر) الى الأرض أيقن أن عليه أن يعتمد على نفسه فيسعى في طلب الرزق. ومضت سنة الله تعالى هكذا في ذرية آدم، فعندما يولد الإنسان ويخرج من بطن امه ويفسر - تستقبله الدنيا بقسوتها فيكون أول تعبير له أن يستهل بالصراخ والبكاء الأطفاء ذلك بأن دخول الهواء (الأوكسجين) في رئة الطفل الغضة لأول مرة يكون مما يجعله يصرخ ويتألم، ومع أن الهواء (الأوكسجين) ضروري لحياه ومؤملاً حارا الإنسان ألا ان سنة الله قضت أن الحصول عليه لأول مرة يسبب الألم. كذلك عندما يفارق دار الألم والعناء، هي الحياه أولها بكاء وألم وأخرها بكاء وألم، فماذا يرجو يموت الإنسان ويفارق الحياه فإن ذلك يكون مؤملاً لأهله وأحبابه فيبكون عليه ويحزنون. هذه حياه الإنسان وطبيعتها، على الإنسان أن يتوخى فيها الحذر ويتحوط لها دائماً ولو أبداً وجهاً ضاحكاً، فسرعان ما تتقلب عليك ببؤسها وشقائها، فينبغى ولا يغتر بما يبدو له من نعيم في هذه الدنيا .

## مشكلة الدراسة :

إذا تأملنا فيما حولنا من العالم نجد أنه لا تكاد بلد الله تخلو من الكوارث الطبيعية فسنة الله تعالى إقتضت أن تكون الكوارث أموراً يبتلي بها الله البشر من حين إلى آخر. تتمثل اسئلة الدراسة في :

- 1- هل هنالك عوامل طبيعية تؤثر في امن الإنسان؟
- 2- ماهو الدور الذي تلعبه العوامل الطبيعية علي امن الإنسان ؟
- 3- ماهي الحلول المناسبة لتوخي تأثير العوامل الطبيعية ؟

## مواد البحث وطرائقه :

## الكوارث الطبيعية :

الكارثة الطبيعية من الناحية اللغوية هي كل ضرر يجلب لصاحبه الهم والغم . وقد جاء في لسان العرب (لابن منظور) عن مادة كرت (فعل ثلثي بفتح الكاف والراء ) ، كرتة الامر يكرته ويكرته كرتا. (يكرته بكسر الراء وضهما ) وكرثا مصدر الفعل يكرته. أكرته: ساءه وأشدت عليه وبلغ منه المشقة. قال الأصمعي : ولا يقال كرتة ، وانما يقال أكرته . على ان رؤية بن العجاج (شاعر) قال :

وقد تجلي الكرب الكوارث.

ويقال: ما أكثرته له ، أي ما ابالي به. ( ذلك لأنه أمر لا تصيبي منه مشقة أو ضرر). وكل ما اثقلك فقد كرتك (اي سبب لك الهم والغم ) قال الليث: يقال ما أكثرني هذا الأمر، أي ما بلغ مني مشقة. فالكارثة هي النازلة التي تجلب الهم والكرب . أما إصطلاحا الكارثة الطبيعية (disaster) فهي حدث طبيعي (Natural) أو من صنع الإنسان (Man made) الإنسان ينجم عن وجود خطر Hazard لم يتم إحتواءه فيحدث نتائج ومردودات خطيرة Impact تهدد الارواح والممتلكات والموارد والبيئة والبنية التحتية والنسيج الاجتماعي ويعطل النشاط الإقتصادي ، وتكون هناك حاجة للمساعدات الخارجية.

1- انواع الطاقات المؤثرة علي أمن وحياة الشعوب :

أ- الطاقة الشمسية ( Solar Energy )

تستقبل الأوصفير النظام الشمسي كالأشعة الكهرومغناطيسية (electromagnet c radiation) وتمثل 01000ر000ر000 من الاشعاع الكلي للشمس وهي تمدها بالضوء والحرارة .

ب- الطاقة الكيميائية ( Chemical Energy )

نتج هذه الطاقة عن قوي (forces) الروابط (bands) الكيماوية الجزيية والتي تربط الذرات بعضها ببعض عندما تتحم تنطلق منها الطاقة .

النوبات الداخلية للذرة تعمل علي ترابط البروتونات الموجبة مع البروتينات المتعادلة داخل الذات ينتج عنها طاقة توية حيث تؤثر الطاقة الكيميائية وخاصة الطاقة النووية علي امن الشعوب وزعزت الاستقرار البشري .

## ج- الطاقة الحركية

نتج عن حركة اي جسم ، فجريان النهر والتدفق الطبيعي والرياح والتيارات المحيطية وصعود المياه الجوفية تعمل علي تدمير امن الشعوب .تأثير الطاقة الحركية علي أمن الشعوب . تؤدي الطاقة الحركية الي زيادة سرعة جريان المياه وما تمثله من سيول وفيضانات وتأثيرها على حياة الإنسان .

تعمل الطاقة الحركية على زيادة سرعة الرياح ومالها من تأثير على الإنسان من تلوث في الهواء الجوي وزيادة شدة الغبار حيث تعمل علي نقل الذباب والحشرات وانتشار الامراض

## د- طاقة الجاذبية الأرضية :

عندما تنجذب كتلة نحو كتلة مجاورة تسمي جاذبية أرضية ، تعتمد علي قوة جذب الكتلتين وتتناسب عكسيا مع مربع المسافة بينهما ، نجد ان كتلة الأرض اكبر من اي شيء لذلك فهي قادرة علي جذب الاشياء لها .تأثير قوة الجاذبية الأرضية :  
تأثير طاقة الجاذبية الأرضية علي الشعوب وأمنة :

انها تعمل جذب الكتل المجاورة لهم وتعمل علي تدمير خاصة عند تعرضهم بالقرب من المناطق الخطرة . (محسوب 2006م).

## هـ- دور الرياح كعامل طبيعي (Wind Erosion).

بالمقارنة بالمياه الجارية والجليد فأن الرياح عامل تعرية تام نسبيا ،وفي الصحراء التعرية تتشكل بفعل المياه الجارية المتقطعة وليس بفعل الرياح ومع ذلك فان فعل تعرية الرياح اكثر تأثيرا في المناطق الجافة عن المناطق الرطبة لان الرطوبة تجعل الحبيبات تتحد معا ويتوفر الغطاء النباتي الذي يؤدي الي تماسك التربة فلا تجد الرياح لها سبيل في تحريك المفتتات ولكي تصبح التعرية الهوائية فعالة يجب ان تتوفر عدة عوامل منها الجفاف وندرة واختفاء الغطاء النباتي وعند توفر هذه العوامل تستطيع الرياح القيام بنحت ونقل وارساب كميات ضخمة من الرواسب الناعمة تتم التعرية والتي تستخدم حبيبات الرمل كأدوات نحت سطوح الصخور أو الحبيبات الاخري .( ابوسمور ،2003م)

## تأثير الرياح على أمن الشعوب :

تعمل الرياح على نقل الحبيبات الدقيقة والخشنة ووزرات الغبار ويظهر تأثيرها في تكوين الكثبات الرملية والغبار وماله من اثر في نقل الحشرات والبعوض بجانب الامراض المنتشرة بواسطة الرياح وتكون سببا لانعدام الامن الإنساني خاصة في المناطق الجافة وشبة الجافة بجانب عملها في انجراف التربة الصالحة للزراعة .

## المياه الجارية وامن الشعوب (Running Water)

اننا في حياتنا نتمتع اعتمادا كبيرا علي المياه الجارية ومع ذلك فان مصدرها حير الإنسان لعدة قرون قبل القرن السادس عشر لم يكن غير معروف مصدر المياه الجارية سواء من الجريان السطحي او المياه الجوفية اللذان يلتقيان مياهما من الامطار او ذوبان الجليد . يتدفق الجريان السطحي(Run off) اساسا في فراشات واسعة رقيقة عبر الأرض تسمي التدفق ( Sheet flow ) ان كمية المياه التي تجري سطحيا بهذه الطريقة لابد ان تكون اكثر مما تنسرب الي باطن الأرض اعتمادا على قدرة التسرب ( Infiltration Capacity ) في التربة .( الزوكة – 2000)

## تأثير المياه الجارية على أمن الشعوب :

تعتبر المياه الجارية احيانا م عاملا سلبيا في انعدام امن الإنسان واسرته بسبب السيول والفيضانات التي تدمر الأرواح والممتلكات وانعدام المياه الجارية احيانا تكون سببا في الجفاف وعدم توفر المياه الصالحة للإنسان والحيوان والنبات وانعدام الزراعة .

## الغلاف الغازي وامن الإنسان :

يتكون الغلاف الغازي من خليط من الغازات كما يتضح في الجدول الذي يشمل الغازات الرئيسية بالغلاف الجوي .(مرجع سابق-2000)

## مكونات الغلاف الغازي :

النسبة	الغاز	النسبة	الغاز
0018ر	نيون NE	78.88	النيتروجين N2
0005ر	الهيليوم HE	20,949	الأكسجين O2
00006ر	الأوزون O3	930	أرجون A
	////////////////////	030ر	ثاني أكسيد الكربون CO2

المصدر : Eaglman,1985

## تأثير الغلاف الجوي على أمن الإنسان

تعد الغازات المتغيرة والتي يتزايد تركيزها في الهواء من الملوثات الجوية بسبب ارها السلبية على البيئة وحياتة الإنسان . من تلك الغازات المتزايدة ثاني أكسيد الكربون والأوزون وأكسيد النيتروجين والميثان وغيرها وتعد تلك الغازات من غازات البيت الزجاجي. وظاهرة البيت الزجاجي Green house من خصائص الغلاف الجوي الطبيعية التي تسهم بالمحافظة على عدم تطرف درجات الحرارة عي سطح الأرض . وتسمح هذه الغازات بمرور الأشعة الشمسية قصيرة الامواج، ولكنها تمتص الأشعة الأرضية طويلة الامواج التي يمكن أن تهرب الي الفضاء. وبازدياد تركيز غازات البيت الابيض الزجاجي عن طريق التلوث تزداد الطاقة المحبوسى في الغلاف الجوي السفلي مما يزيد من تسخين الهواء ورفع معدل حرارة الأرض، ويسبب ذلك تغير المناخ مما يؤثر على البيئة وحياتة الإنسان.(غانم – 1997)

يعد النيتروجين اكثر هذه الغازات وجودا من كمية العازات الموجودة بالغلاف الغازي وهو غاز غير نشط في درجة الحرارة العادية بالرغم من اهميته كمصدر لنمو النباتات الا انه ياحد مع الأوكسجين في درجات الحرارة المرتفعة اثناء عمليات اختراق انواع الوقود ليتحول الي اكسيد النيتروجين والذي يؤثر سلبا على الإنسان بسبب تأثيره على التنفس وتسببه في العديد من الأمراض . (محسوب ، 1996م)

## الحركات التكتونية وأثرها على أمن الإنسان :

من الحقائق المعروفة منذ فترات زمنية بعيدة نسبيا ان درجة الحرارة تزداد بالتعمق في القشرة الأرضية واذا كان هناك تدرج حراري بالزيادة قد ظهر خلال القياسات التي تمت بالمناجم العميقة من هذا المنطلق قد تكون هنالك حركات وعمليات باطنية تنعكس على سطح القشرة الأرضية منها

## اولا : البركنة : Volcanism

هي غازات تنبعث من الفوهة ومن الشقوق المجاورة أكثرها شيوعا بخار الماء الذي يتكاثف في الجو ويسقط امطارا عقب الانفجار البركاني تختلط هذه المياه احيانا بالرماد البركاني فتسبب تدفقات طينية.

البراكين وأثرها على امن الإنسان :

- 1- التدفقات الطينية المنبثة من اثار البركان وهي تدفقات مدمرة للمراكز العمرانية خاصة القديمة منها .
- 2- تؤدي الي تلوث مياه الشرب
- 3- تؤدي الي انقطاع الكهرباء
- 4- إنزلاقات أرضية .
- 5- تسبب انتشار امراض الجهاز التنفسي .
- 6- تؤدي الي حدوث إختناقات
- 7- تسبب إصابات كثيرة بالحروق .

## ثانيا : حركات التصدع : Faulting

الصدوع عبارة عن تشققات في قشرة الأرض يحدث بها تزحج للطبقات موازية لسطح الكسر surface of fracture وتحدث في كل انواع الصخور ولكنها تكون اكثر وضوحا في الصخور الرسوبية الطبقية وقد تكون الازاحة لحوالي ملليمتر واحد فقط وقد تصل الي كيلومترات .

تسبب الصدوع عن قوي جانبية وقوي رأسية تنتج عن الضغط compression أو الشد tension

**اثر حركات التصدوع علي امن الشعوب :**

1. تؤدي الي إهيار المباني بالكامل
2. اضرار البنية التحتية
3. الانهيارات الأرضية والصخرية .
4. تسبب تشبع التربة وتفقد قوة تماسكها
5. تقضي علي المناطق الساحلية واغارتها داخل البحار

**ثالثا : الزلازل : Earthquakes**

هي عبارة عن اهتزازات مباغتة وقوية لقشرة الأرض تنتج بفعل التحرك السريع للطاقة المتجمعة في الصخور ، وتتشعب هذه الطاقة من مصادرها او بؤرها focus في كافة الاتجاهات .

تنتج بسبب تحرك الصفائح التكتونية التي يتالف منها سطح الأرض بالنسبة لبعضها البعض تحدث على طول الحدود الفاصلة بين هذه الصفائح متقاربة او متباعدة او متحركة بالتماس مما يسبب اطرابا في باطن الأرض ينعكس علي القشرة الأرضية في شكل تشققات واندفاعات بركانية وزلازل وحركات رفع وحركات هبوط .

**اثر الزلازل على امن الشعوب :**

اما عن اثار الزلازل علي الشعوب فهي اثار تدميرية في معظمها تتمثل في حدوث ازاحات راسية وافقية في القشرة الأرضية في الجزء الواقع فوق البؤرة الزلزالية تعمل علي تحطم القرق وتدمير المنشآت وانهيارات في السطوح الجبلية وما يصاحبها من المناطق العمرانية المجاورة والقضاء على المناطق الصالحة للزراعة والرعي . وتدمير المناطق الساحلية وغمرها بالمياه .(صبري ، 1996)

**نفاذية التربة : Permeabilty**

تعني النفاذية حركة المياه خلال التكوينات الصخرية وهذه الخاصية تختلف من نوع لآخر ولا تعني ان الصخور المسامية نفاذية بل توجد بعض الصخور ذات مسامية ولكن قليلة النفاذية مثل الحجر الطيني وذلك بعدم إتصال المسامات ببعض البعض ولا تسمح من خلالها للماء بالتحرك فكلما كانت المياه سريعة المرور تدل علي نفاذية التربة .(خلف ، 2010م)

**الملخص:**

توصلت الدراسة لعدة نتائج منها :-

- 1- اوضحت الدراسة ان هنالك العديد من انواع الطاقات تؤثر بدور مباشر علي حياة وامن الشعوب خاصة اكثرها تاثيرا الطاقة الكيميائية النووية حيث تؤدي الي دمار حياة الإنسان الحاضر والمستقبل هذا بجانب وارتفاع الكبير في درجات حرارة الشمس التي تؤدي الي امراض السحائي وضربات الشمس التي تقضي علي الحياه وفي وقت وجيد .
- 2- ايضا تاثير الطاقة الحركية علي زيادة سرعة جريان المياه وما تمثله من فيضانات وسيول ودورها السلبي علي امن الشعوب بجانب دورها في نقل الحشرات وانتشار الامراض .
- 3- تؤثر الجازبية الأرضية علي تحرك الكتل الصخرية وما تمثله في دمار البيئة الحيوية المجاورة لتلك المناطق .
- 4- اوضحت الدراسة ان الرياح كعامل طبيعي تؤدي الي نقل حبيبات الرمال وارسابها في شكل كثبان رملية مؤثرة علي امن واستقرار الشعوب هذا بجانب دور الحبيبات الدقيق العالقة في الجو وتأثير الاتربة والغبار وانعدام الرؤيا وما تلعبه من حوادث ودمار لحياة الشعوب هذا وما تلعبه في امراض الجهاز التنفسي .
- 5- تاثير الغلاف الغازي باتحاد النتروجين مع الاكسجين في تكوين اكسيد النتروجين وما يلعبه في امراض التنس مهددا امن الإنسان .
- 6- تلعب الزلازل والبراكين دوراً بالغاً في تدمير المراكز العمرانية والزراعية وتلوث مياه الشرب وإصابات الحروق وغيرها منالانارالسالبة التي تهدد امن الشعوب .
- 7- تعمل الصدوع علي انهيار المباني والاضرار البالغة بالبنية التحتية جانب اهيار التربة والكتل الصخرية وما تلعبه في انعدام امن الإنسان .

### التوصيات :

- تفادي قيام التجارب والصناعات التي تعتمد علي الطاقة النووية والكيميائية قريبا عن اماكن وجود الإنسان .
- التخطيط السليم لسكن الإنسان بعيدا عن اماكن الجبال والكتل الصخرية تحسبا لقيام أي انزلاقات أرضية بسبب الجازبية الأرضية .
- عمل مصدات للرياح في المناطق الجافة وشبه الجافة لمنع تحرك الرياح ولتكوين التي الكثبات التي تقضي علي البيئة الحيوية بجانب دورها في نقل الأمراض التي تهدد امن الشعوب .
- قيام الدراسات العلمية السليمة مستخدمة التقنيات التكنولوجية الحديثة بشأن العوامل البيئية المؤثرة علي حياة الشعوب وتظل سببا في انعدام الامن والاستقرار .

### الهوامش :

- حسن ابوسمور - المدخل الي علم الجغرافيا الطبيعية)- دار الصفاء بيروت - (2003)\
- خلف الدليهي مداخل الطبيعية - الدار العلمية 2010
- صبري ومحسوب) الجغرافيا الطبيعية - دار النهضة (1996)|
- علي غانم - المدخل الي علم الجغرافية الطبيعية – دارالعلوم (1987)
- محمد خميس الزوكة- الجغرافيا الزراعية – دار المعرفة الجامعية (2000)
- محمد محسوب سليم الجغرافيا الطبيعية - دار الفكر العربي (الطبعة الثالثة ) (2006)