# بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ لە پارێزگای سلێمانی و کاریگەری لەسەر پیس بونی ژینگە

د.سۆران حمە امین احمد            ئەندازیار: کاروان حمەامین احمد

پێشەکی : چیمەنتۆ بەیەکێك لە کەرەستە سەرەکیەکانی بیناسازی دادەنرێت کە رۆڵێکی گرنگ دەبینێت لە ئاوەدان کردنەوەو پێشخستنی ناوچەیەك ، پیشەسازی چیمەنتۆ بە یەکێك لە پیشەسازیە قورسەکان دادەنرێت کە تا ئاستێکی زۆر پەیوەستە بە بەو کەرەستە خاوەی کە پشتی پێ دەبەستێ ،پیشەسازی چیمەنتۆ کاریگەری زۆری هەیە لەسەر ژینگە ئەویش لە رێی ئەو گاز و تەپوتۆزانەی کەدەری دەکات لەئەنجامی بەکارهێنانی سوتەمەنی و هارینی کەرەسەی خاوەکەی ، وە ئەوپیسکەرانەی کە لە کارگەکانی چیمەنتۆ دەردەچێت کاریگەری راستەوخۆ وناراستەوخۆی هەیە لەسەر تەندروستی مرۆڤ لەوناوچەیەو و ناوچەکانی دەوروبەریشی ئەویش لە رێگەی هەلمژینی ئەوپیسکەرانە لەلایەن مرۆڤەوە و بشێوەیەکی ناراستەوخۆش تێکەڵی ئەو بەروبومە کشتوکاڵیانە دەبێت کە مرۆڤ بەکاری دێنێت لە و ناوچەیەو ناوچەکانی دەوروپشتیشی ، سەرەرای دەرکردنی گازی دوەم ئۆکسیدی کاربۆن کە کاریگەری هەیە لەسەر قەتیس بونی گەرمی لەسەرگۆی زەوی .

پارێزکای سلێمانیش بەهۆی پێکهاتەی جیۆلۆجی و بەرزونزمی و هەڵکەوتەی جوگراف بەیەکێك لە گرنگترین ناوچەکانی بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ لە هەرێمی کوردوستان و عراق دادەنرێت ، لەم لێکۆلینەوەیەدا هەوڵدەدەین کاریگەریە ژینگەییەکانی بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ لە پارێزگای سلێمانی بخەینەرو لە گەڵ دەرخستنی کاریگەری با لەسەر ئەو پیسکەرانەی کە لە کارگەکانەوە دەردەچێت، وە بۆ ئەم مەبەستەش پشتمان بەکۆمەڵێك لە داتاکانی بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ و داتای ئاووهەوای ناوچەکە بەستوە.

دەتوانین گریمانەی لێکۆڵینەوەکەمان لە دووخاڵدا کۆبکەینەوە کە بریتیە لە یەکەم: ئایائەو پیسکەرانەی کە لە کارگەکانی چیمەنتۆدەردەچن چین و ریژەکەی بەپێی دانیشتوان ناوچەکە ریژەکەی گونجاوە دووەم: ئایا لەکاتی دامەزراندی ئەو کارگانە رەچاوی تایبەتمەندی ئاراستەی با کراوە.

بۆ گەیشتن بە ئامانجی لیکۆلینەوەکەمان دابەش کرد بە سەر دووباسدا ، لە باسی یەکەم باسمان لەپەیوەندی نێوان کارگەکانی چیمەنتۆ پیس بونی ژینگە کردوە لە باسی دووەمیشدا باسمان لە بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ کردەوە لە پارێزگای سلێمانی لە گەڵ بەراوردێك لە گەڵ ولاتانی بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ .

باسی یەکەم : بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ و پیسبونی ژینگە

وەك دەزانین هەر گۆڕانکارییەك لە پێکهاتەی ژینگەی دەوروبەرمان بە پیس بوون لە قەڵەم دەدرێت .کە ئەمەش چەندین زیانی لێدەکەوێتەوە وەك زیان گەیاندن بە تەندروستی مرۆڤ وپیس بوونی ئەو ئاو و خۆراکانەی کە بەکاری

دێنێت و گۆڕانکاری لە ژینگەی دەوروپشتی و هەموو جیهان کە چەندین دەرهاویشتەی مەترسی داری بەدوادا دێت وەك كێشەی قەتیس بوونی گەرمی و کون بوونی چینی ئۆزۆن و پیس بوونی هەوا.[١]

چیمەنتۆ یەکێکە لە گرنگترین کەرەستەی بیناسازی بە سەرەکیترین هۆکاری بنیادنانەوەو گەشەکردنی هەر وڵاتێك هەژمار دەکرێت. بەرهەم هێنانی چیمەنیۆ یەکێکە لە هۆکارەکانی دروست بوونی کێشەی پیس بوونی ژینگە ,وە ئەم پیس بوونە ئەبێتە هۆی زەرەر گەیاندن یان بلێین ڕۆڵی نێگەتیفی دەبێت لەسەر ئاو و هەوا و خاك واتە هەموو ژینگە پیس دەكات .کارگەکانی چیمەنتۆ بریتیە لە حەڤدەمین ژینگە پیس کەر لە جیهاندا, لە دوواهەمین دەیەکانی سەدەی ڕابردوودا پاشەڕۆی دەرچوون(emission ) لە کارگەکانی چیمەنتۆ لە زیادبووندا بووەو ڕۆژ بەدوای ڕۆژ ژمارەو قەبارەی بەرهەمی ئەم کارگانە لە زیاد بووندا بووە بەهۆی ئەو داواکاریانەی کەلە بواری ئاوەدان کردنەوەدا.

پیسبونی هەوا بە تەنها کاریگەری راستەوخۆی لەسەر تەندروستی مرۆڤ نیە بەلکو ناراستەوخۆش زۆرێکیان بەوە ناسراون کە زیان بەچەند جۆرێك ڕووەك دەدەن و نایەڵێت بەباشی گەشە بکات و کاریگەری لەسەر بەروبومەکە دەبێت , هەتا خەستی تەپوتۆزی کارگەکان زیاد بێت زیان گەیاندنەکە زیاتر دەبێت.هەروەها ئەم جۆرە پیسکەرانە کاریگەری دەبێت لەسەر گۆڕانی پێکهاتەی کیمیایی و فیزیایی خاك.

پیس بوونی هەوا لە ڕاستی دا ژەهراوی بونێتی , بە پێی سەرچاوەکانی ڕێخراوی تەندروستی جیهانی ( WHO) لە ئەنجامی نەبوونی هەوای پاکەوە بەلانی کەمەوە ( ٢٠٠٠٠٠٠ ) خەڵك ساڵانە دەمرن لە هەموو جیهان دا ., وە هەروەها ٦٪ ی مردووان لە وڵاتانی ئوسترالیا وفەرەنسا و سوید بەهۆی کاریگەری ڕاستەوخۆی هەوای پیسەوەیە ,چوونکە ئەم وڵاتانە خاوەنی کارگە و ئوتومبێلی زۆرن [٢].

بەشێوەیەکی گشتی دەتوانین ئەو پیسکەرانەی کە لە کارگەکانی چیمەنتۆ دەردەچن دابەشیان بکەین بەسەر چەند جۆرێکدا [٣].

١.دووەم ئۆکسیدی کاربۆن $CO_2$ دروست دەبێت لە کاتی بەرهەم هێنانی کلینکەرکاتێك کە کاربوناتی کالیسۆم گەرم دەکرێت.[٤]

٢.دووەم ئۆکسیدی گۆگرد $SO_2$ دروست دەبێت لە ئەنجامی بوتی لەناو پێکهاتەکانی کەرەستەی خاو و لە ئەنجامی سوتانی سوتەمنی .

٣. ئۆکسیدی نایترۆجین $NO_x$دروست دەبێت لە ئەنجامی سوتانی سوتەمنی .

١ Sana Mehraj and Dr. G.A Bhat , Cement Factories, air pollution and consequence, University of Kashmir for development , Department of Environmental Science & Centre of research , S, Jammu and Kashmir, India,

٢ Sana Mehraj and Dr. G.A Bhat , Cement Factories, air pollution and consequence, University of Kashmir for development , Department of Environmental Science & Centre of research , S, Jammu and Kashmir, India,

٣- Zimwara L. Mugwagwa R Chikowore Air Pollution control techniques for the cement Manufacturing industry , A case study for Zimbabwe Department of Industrial and Engineering National University of Science and Technology ٢٠١٢ p٤

٤ Sadhana Chaurasia , Ashwani Karwariya Anand Dev Gupta , Effect of cement industry pollution onchlorophyll content of some crops at Kodinar, Gujarat, India , International Academy of Ecology and Environmental Sciences, ٢٠١٣

هەرچەندە لەکارگەکانی کۆمپانیا گەورەکاندا $SO_2$ و NOx زۆربەی دەگەڕێنرێنرێتەوە بۆ ناو کلینکەر بۆئەوەی بەتەواوی کارلێك بکات لەگەڵ ئەلکەلاین.

٤- تۆز Dust بەشێوەیەکی سەرەکی دروست دەبێت لە ئەنجامی ورد کردن وتواندنەوەو ساردکردنەوە و هاڕین ی کەرەستەی خاوو کلینکەر.هەرچەندە چارەسەر کردنی تۆز و نەهێشتنی بۆ چوونە ناو هەوا بووەتە گرفتێك بۆ هەموو کارگە بەناو بانگەکانی جیهان . دەتوانین بەچەند ڕێگایەك ڕێگری بکەین لە دەرچوونی تۆز بۆناو هەوا و ناردنەوەی بۆناو کلنکر وەك بەکارهێنانی فلتەری گەورە بۆپاککردنەوەی دەرچووە پیسکەرەکان لە کارگەکانەوە,هەروەها ئامێری شتنی گازەکان ,هەروەها نیشتنی دەرچووە پیسکەرەکان لە ڕێگەی تەزووی کارەباوە .[٥]

ئەوەی شایەنی باسە ئەم تۆزانەی کە دەردەچێت لە دوکەڵکێشی کارگەکانی چیمەنتۆوە بەهۆی باوە دەگوازرێتەوە بۆشوێنە کانی دەوروبەری و هەندێ جاریش بە شێوەی ترشەباران و هەدێ جاریش دەنیشێت بۆسەر ڕووی زەوی وەك زەویە کشتوکاڵیەکان و رووبەرە سەوزاییەکان و شارو لادێ و شوێنی نیشتەجێ بوون . وە کاتێ لەسەر گەڵای ڕووەك دەنیشێت ,دەبێتە هۆی دابڕانی لە ڕوناکی و تیشکی خۆر , هەروەها تواندنەوەی گاز لەسەر ئەم ڕووی گەڵایانە کەلەئاستی گەشەکردنی کەم دەکات و زوو دەوەرێت

وێنەی ژمارە ( ١ )

دەرچونی دوکەڵو تەپوتۆز لە یەکێك لە کارگەکانی چیمەنتۆ

Dr. G B Bhat cement factories , air pollution and consequence, Department of Environmental Science & Centre of research for development, University of Kashmir, Jammu and Kashmir, India, p55

٥Zimwara L. Mugwagwa R Chikowore Air Pollution control techniques for the cement Manufacturing industry , A case study for Zimbabwe Department of Industrial and Engineering National University of Science and Technology,٢٠١٢,p٤

وێنەی ژمارە (٢)

نیشتنی تەپوتۆز لەسەر بەرهەمە کشتوکاڵیەکان

Dr. G B Bhat cement factories , air pollution and consequence, Department of Environmental Science & Centre of research for development, University of Kashmir, Jammu and Kashmir, India, p٥٦

ئەو پیسکەرانەی کە باسمان کردبە هۆی دو کردارەوە لە کارگەکان دەردەچن

١–بەرهەمهێنانی کلینکەر: کلینکەر کەرەستەی خاوی دروست کردنی چیمەنتۆ , سەرەکیترین پێکهاتەی بریتی یە لە کاربوًناتی کالیسیوًم $CaCO_3$ کە بە رِێژەی ٤٠٪ بوًە٧٥٪ , لەکاتی گەرم کردندا لە پلەی گەرمی نزیك ٩٠٠ پلەی سەدی رِێژەی ٤٤٪ ی دەبێت بە گازی دوەم ئۆکسیدی کاربوًن $CO_2$ وەك لەم هاوکێشەیەی خوارەوە روون کراوەتەو[٦]:

$$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$$
$$1kg \rightarrow 0,56kg + 0.44kg$$

وە لە کاتی بەرهەم هێنانی یەك کگم چیمەنتۆدا بۆ توانەوەی ڕێژەی ٦٤،٦٪ ی$CaO$ بڕی دوەم ئۆکسیدی کاربۆنی دەرچو دەگاتە ٠.٥٠٧ کگم ە وەهەروەها لەئەنجامی بەکارهێنانی سوتەمەنی بوًتواندنەوەی ئۆکسیدی کالسیۆم $CaO$٠.٥٦٠ کگم دا و دروستکردنی کلینکەر بڕی ٠.١٦٥ گکم گازی کاربۆن دایۆکساید دەردەچێت . وە بۆ بەرهەم هێنانی یەك تەن کلینکەر بڕی بڕی ٨٠٠ کگم –٩٠٠ کگم گازی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن $CO_2$ دروست دەبێت .وە بۆ بەرهەم هێنانی یەك تەن چیمەنتۆ بە هەموو قۆناغەکانیەوە بە گوێرەی IPCC بڕیگازی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن$CO_2$ ی دەرچوو نزیکەی (٠.٧٥+٠.٥٠٧) تەن دەبێت [٧], کە ئەم بڕە کەم و زیاد دەکات بە پێی جۆری چیمەنتۆی بەرهەم هاتوو وە جۆری ووزەی بەکار هتوو.کە بەشێوەیەکی گشتی ٥٪ ی هەموو ئەو دووەم

---

٦ Michael J. Gibbs, Peter Soyka and David Conneely, CO٢ Emission from Cement production Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories p١٧٦

٧ Michael J. Gibbs, Peter Soyka and David Conneely, CO٢ Emission from Cement production Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories p١٧٥

ئۆکسیدی کاربۆنەیە کە مرۆڤ لەسەرتاسەری جیهان دروستی دەکات وە پێشبینی دەکرێت ئەم ڕێژەیەش زیاد بکات بۆ ٩٪ لە ساڵی ٢٠٥٠. کە سەرەکیترین هۆکاری ژینگە پیسکردنە لە جیهاندا .هەربۆیە کۆمپانیا سەرەکی و گەورەکانی جیهان کە پسپۆرن لەبواری بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ وەك .......Lafarge ,Mass, لەهەوڵی ئەوەدان کە ڕێژەی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن $CO_2$ کەم بکەنەوە[8] ,بە پێی پلانی هەندێکیان تا ساڵی ٢٠٢٠ بڕی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن$CO_2$ ی دەرچوو لە کارگەکانەوە بە ڕێژەی٣٣ ٪ کەم بکەنەوە . هەرچەندە هەوڵەکانیان لەووڵاتە پێشکەوتووەکاندا تا ساڵی ٢٠١٣ بە ڕێژەی ٢٦٪ بووە کە توانیویانە نزیکەی ٢٠٣ کگم کەم بکەنەوە بۆ بەرهەم هێنانی هەر تەنێك لە چیمەنتۆ.ئەویش بەبەکار هێنانی ووزەی پاکژو وەك ووزەی با و خۆر هەروەها بەرهەم هێنانی تایپەکانی تر لە چیمەنتۆ کە ڕێژەیەکی کەمتر لە کلینکەر ی تیایە وەك CEMII,CEMIII,CEMIV,CEMV بە هموو جۆرەکانی یەوە.بەبەکار هێنانی کەرەستەی تری ژینگە پیسکەر یان بای پرۆدەکتی کارگەکانی پیشەسازی تر وەك سلاگ فلای ئاش و'cementitious[9]

ڕێژەی (کلینکەر بۆ چیمەنتۆ) زۆر گرنگە وپێویستە هەوڵ بدرێت ٠.٧٠ زیاتر نەبێت وە چاوەڕوان دەکرێت لە ساڵی ٢٠٥٠ دا نزیکەی ١٥٠٠ تەن کلینکەر بگۆردرێت بە کەرەستەی cementitious وەك فلای ئاش ,بلاست فێرمەنس سلاگ, سلیکافیوم , پۆزۆلان و لایمستۆن.

بەگوێرەی ڕاپۆرتی ریکخراوی وزەی جیهان ( IEA ACI MAP )[10] وا دانراوە کە نزیکەی ٣٠٠-٤٠٠ ملیون تەن کلنکەر 'گۆردراوە بە فلای ئاش بە تایبەتی لە چین و هندستان .وە هەوڵ دراوە کە نزیکەی٢٠٠-٢٥٠ ملیون تەن گۆردراوە بە بلاست فێرمەنس سلاگ و نزیکەی١٠٠ ملیون تەن بە سلاگ ی بای (پاشماوەکانی کارگەکانی بەرهەم هێنانی شیش).وە ئەم ئالوگۆرکردنە بەکارهێنانی ووزە کەم دەکاتەوە و دەرچەی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن $CO_2$ ش کەم دەبێتەوە .

٢-سەرچاوەکانی سوتەمەنی:

بەکارهێنانی ووزەی کارەبا بۆ بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ نزیکەی ٢٠٪ بۆ٤٠٪ ی تێچوی چیمەنتۆ پێك دینێت ، و پشکی شێر بەر هاڕینی کلینکەر دەکەوێت و لەئێستادا نزیکەی ١٠٠ KWh/ton ە وە ئەم بڕی سەرف کردنە لە ووڵاتێکەوە بۆووڵاتێکی تر دە گۆڕێت[11] ٩٠ KWh/ton بۆ ٢٠٠ هەرچەنە شێوازی تازە هەیە بۆهاڕین وەك ڕۆڵە کە نزیکەی KWh/ton ٨٠. بەرز ترین بڕی سەرف کردنی ووزە لە ووڵاتی کەنەدایە و پاشان

---

[8] Lafarge website , http://sustainabilityreport.lafarge.com

[9] Lafareg Services Groupe – Ckhc Le Composition, specifications and conformity criteria for common cements:٢٠١١ p١٩

[10] Michael Taylor, Cecilia Tam, Energy Efficiency and CO Emissions from the Global Cement Industry, Energy Technology Policy Division International Energy Agency, ٢٠٠٦ ,p٩

[11] Michael Taylor, Cecilia Tam, Energy Efficiency and CO Emissions from the Global Cement Industry, Energy Technology Policy Division International Energy Agency, ٢٠٠٦ ,p١٠

وولایەتەیەکگرتوەکان ئەمەریکا ودووای ئەویش وولاتی چینە وە بەگوێرەی IEA لە ٢٠٠٦ دا بڕی پارەی پێویست کە سەرف دەکرێت $25\ US\$ /ton\ CO_2$ .

باسی دووەم :بەرهەمهینانی چیمەنتۆ لە پارێزگای سلیمانی

پارێزگای سولەیمانی و کارگەکانی چیمەنتۆ:

ئەوەی شایەنی باسە بەشێوەیەکی گشتی لەسنوری پارێزگای سلەیمانی ژمارەیەکی زۆر لە کارگەکانی چیمەنتۆ هەن و بوونی ئەم کارگانە بەهۆی پێکهاتەی جیوٚلۆجی ناوچەکە کە دەولەمەندە بەبەردی کلس و بە سەرەکیترین کەرەستەی خاوی چیمەنتۆ دروستکردن دادەنرێت[12] , لەم پارێزگایەدا زوربەی کارگەکانی چیمەنتۆ لەناوچەی بازیان کۆبونەتەوە کە دەتوانرێت بەسەنتەری بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ دابنرێت لە هەرێمی کوردستان و عێراق .ناوچەی بازیانیش کە رووبەرەکەی لە ١٤٧٠ کم چوارگۆشە تێپەڕ ناکات , بە ناوچەیەکی کشتوکالی گرنگ دادەنری لەو پارێزگایەدا بەهۆی بوونی دەشتێکی کشتوکالی بە پیت کە بە دەشتی بازیان ناسراوە و هەروەها دەولەمەندە بە سەرچاوەی ئاو بە تایبەتی ئاوی ژێر زەوی.بەلام چیاکانی دەوروبەری دەشتی بازیان دەولەمەدە بەبەردی کلس و کارگەکانی چیمەنتۆ بە شێوەیەکی زۆر بەهێز بەستراون بە شوێنی کەرەستەی خاوەکەیان بۆ کەمکردنەوەی تێچوی گواستنەوەی بۆکارگەکانیان و بەدەست هێنانی قازانجی زیاتر. کەئەمەش دەبنە هۆی پیس کردنی ناوچەکە .

هۆکارە سروشتیە کانیش یە کێکن لە و هۆکارانەی کە کاریگەریان هەیە لە سەر پیس بونی ناوچەکە بە هۆی دەرچونی پیسکەرەکانی کارگەکانی چیمەنتۆ لە ناوچەکە ، دەتوانین ئەو هۆکارە سروشتیانەش بە سروشتی بەرزونزمی وتایبەتمەندی ئاراستەی با لە ناوچەکە دیاری بکەین .

١– بەرزو نزمی :لە رووی بەرزونزمیەوە ناوچەی بازیان لە شێوەی حەوزێکیداخراودایە کە لە باکوری رۆژهەلاتەوە بە زنجیرەچیای تاسلوجە دەورە دراوە وە لە باشوری رۆژئاواوە بە زنجیرە چیای بازیان دەورەدراوە ، ئەم تایبەتمەندیە سروشتیەی ناوچەی بازیان وای کردوە کە ناوچەیەکی داخراو بێت و رێگربێت لە بلاو بونەوەی پیسکەرەکانی کارگەکانی چیمەنتۆ بۆ ناوچەکانی دەوروبەری بەپێچەوانەی ناوچە دەشتایەکان کەناوچەی کراوەن وهیچ رێگریەك نیە لەسەر بلاوبونەوەی پیسکەرەکان بۆ ناوچەکانی دەوروبەری .

٢– ئاراستەی با: وەك لە پیشەوەش باسمان کرد ئەو پیسکەرانە بەهۆی باوە دەگوێزرێنەوە بۆ ناوچەکانی دەوروبەری ، بەهۆی نەبونی داتاکانی ئاراستەی با لە ناوچەی بازیان کە هەموو کارگەکانی چیمەنتۆی تیادا کۆبۆتەوە پشتمان بەست بە داتاکانی ئاراستەی با لە ویسگەی سلیمانی ،پاش رێکخستنی داتاکانی ئاراستەی با لە خشتەی (١)، تێبینی دەکەین کە رێژەی سالانەی خامۆشی لە ناوچەکە بەرزترین رێژەی تۆمارکردوە کە دەگاتە ٢٨٪ وەئاراستەکانی باکوری رۆژئاوا و باشوری رۆژئاوا و رۆژئاوا زۆرترین دوبارەبونەوەی سالانە تۆماردەکەن کە دەگاتە ١٤٪ بەدوایدا باشور و باشوری رۆژهەلات دیت بە رێژەی سالانە کە دەگاتە ١١٪ و ٩ ٪ دوا ی ئەوانیش ئاراستەکانی باکوری رۆژئاوا و رۆژهەلات و باکور کەمترین رێژەی سالانە تۆمار دەکەن کە دەگاتە ٤٪ و ٤٪ و ٣٪ بە دوای یەکدا ، لێرەدا بۆمان دەردەکەوێت کە ئاراستەی با لە ناوچەکە بەیەك ئاراستەی دیاری کراو هەل ناکات

[12] Wep site for Lafarge, Faruk Holding, mass, Delta and Gasin company. www.farukholding.com>

بەڵكو ئەتوانین بڵێن كەلەزۆربەی ئاراستەكانەوە هەڵدەكات ئەمەش یاریدەدەرنیە بۆ گواستنەوەی پیسكەرەكان بۆشوێنی تر .

**خشتەی ژمارە ( ١ )**

**تێكرای ئاراستەی با لە لە ویسگەی سلێمانی لە نێوان ساڵانی ٢٠٠٠ تا ٢٠١٣**

| ئاراستة | ك2 | شبات | مارت | نيسان | مايس | حزيران | تموز | ئاب | ئەيلول | تشرين1 | تشرين2 | ك1 | تێكراي ساڵانة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 6 | 6 | 5 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| NE | 11 | 12 | 14 | 7 | 9 | 21 | 25 | 15 | 12 | 9 | 18 | 14 | 14 |
| E | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 7 | 5 | 5 | 6 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| SE | 11 | 13 | 11 | 16 | 6 | 3 | 5 | 3 | 6 | 12 | 11 | 6 | 9 |
| S | 11 | 14 | 16 | 13 | 19 | 7 | 9 | 9 | 9 | 10 | 5 | 8 | 11 |
| SW | 3 | 5 | 10 | 15 | 23 | 22 | 19 | 10 | 17 | 14 | 11 | 13 | 14 |
| W | 2 | 1 | 4 | 8 | 14 | 21 | 19 | 30 | 25 | 11 | 7 | 22 | 14 |
| NW | 0 | 3 | 1 | 3 | 9 | 3 | 9 | 11 | 1 | 5 | 2 | 0 | 4 |
| خامۆش | 58 | 47 | 37 | 34 | 16 | 13 | 3 | 11 | 19 | 33 | 39 | 30 | 28 |

سەرچاوە : كاری توێژەر بە پشت بەستن بە :

- وەزارەتی گواستنەوەو گەیاندن ، بەرێوبەریەتی گشتی كەشناسی هەرێم ، بەرێوبەرایەتی كەشناسی سلیمانی ، بەشی ئامار ، داتای بلاونەكراوە

ئەگەر سەرنج بدەینە ئەو خشتەی ( ٢ ) ئاستی بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ لە كارگەكانی سنوری پارێزگای سولەیمانی لە ساڵی ٢٠٠٣ تا ٢٠١٣ كۆی گشتی توانایان ساڵانە نزیكەی ١٠.١٠ ملیون تەن دەتوانن بەرهەم بهێنن . جگە لەمە كارگەی چیمەنتۆی تریش كراونەتەوەو بەرهەمی دەرچووە, وەك كارگەی چیمەنتۆی دلتا وهیتریش هەیە لەژێر دروستكردن دایە وەك كارگەی چیمەنتۆی Gasin وە پێشبینی دەكرێت تا ساڵی ٢٠٢٠ كۆی گشتی توانای كارگەكانی چیمەنتۆ لە ناوچەی بازیان ساڵانە بگاتە ١٥.٦ تەن .وە تەنها لە ساڵی ٢٠١٣ ە دا زیاتر لە چوار كارگەی چیمەنتۆی تر مۆڵەتی

دروستكردنی وەرگرتووە[١٣] كە سییانیان لە ناوچەی بازیان دەبێت یەكێكی تریشیان لە پیرەمەكروون دەبێت كە ئەویش نزیكە لە بازیان

لە پارێزگای سلیمانی ژمارەیەكی زۆر لە كارگەی چیمەنتۆ هەن كەبەرهەمەكانیان بەشێوەیەكی سەرەكی بریتیە لە جۆری CEM II/A-L , CEM I (OPC) كە ٩٥٪ كلینكەرە ، كۆی گشتی بەرهەمی ساڵنەی ئەم كارگانە دەگاتە نزیكەی ١٥ ملیون تۆن وەك لە خشتەی ( روون كراوەتەوە.

[١٣] Wep site for Lafarge, Faruk Holding, mass, Delta and Gasin company. www.farukholding.com, www. Globalcement.com

خشتەی ژمارە ( ٢ )

بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ لە پارێزگای سلێمانی لە ساڵی ٢٠١٣

| کۆمپانیا | شوێن | تواناى بەرهەم تۆن/رۆژێکدا | کۆی بەرهەمی سالانە ملیۆن تۆن |
|---|---|---|---|
| lafarge | سلیمانی /تاسلوجە | 7200 | 2.3 |
| | سلیمانی / بازیان | 7000 | 2.5 |
| delta | سلیمانی / بازیان | 5555 | 2 |
| faruk holding | سلیمانی / بازیان | 5300 | نەکەوتۆتەکار |
| mass global | سلیمانی / بازیان | 16500 | 5.3 |

سەرچاوە: لەکاری توێژەر بە پشت بەستن بە ئامارەکانی کارگەکانی چیمەنتۆی عراق لە سایتی www. Globalcement.com

بەرهەمی کارگەکانی چیمەنتۆ لە پارێزگای سلیمانی ئەگەر بەراوردبکەین بەر روبەری هەرێم وپارێزگاکە و ژمارەی دانیشتوانی هەرێم و پارێزگا تێبینی دەکەین کە بەرکەوتەی تاکەکەسێك لە بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ لە هەرێم دەگاتە( ٢,٥٩٣تۆن/کەس ) وە لە پارێزگا دەگاتە (٨,٤٦٨ تۆن/کەس) هەروەها ئەگەر بەراوردی ئەم بەرهەمەش بکەین بە روبەری هەرێمو پارێزگای سلیمانی دەگاتە ( ٣٧٥تۆن/کم ) و (١٢٥,٧ تۆن/کم ) بەدوای یەکدا وە

وەئەگەر ئەم ژمارانە بە راورد بکەین بە ولآتانی بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ کە لە خشتەی ( ٣ ) هاتوە ئەوا تێبینی دەکرێت کە هەرێمی کوردوستان بە پلەی یەکەم دێت کەبەرهەمەکەی دەگاتە ٢,٣٧٥ تۆن/ تاکە کەس بەدوایدا ولآتی چین دێت کە گەورەترین بەرهەمهێنەرە لە جیهان دا و ٦٠٪ ی چیمەنۆی هەموو جیهان بەرهەم دێنێت کەرهەمی چیمەنۆ بۆ ژمارەی دانیشتوان لە دەگاتە ١,٤٤٣ تۆن/ تاکە کەس، , بەدوای ئەودا عەرەبستانی سعودی دێت کە بەرهەمی دەگاتە ١,٦١ تۆن/ تاکە کەس پاشان وولآتی ئیسپانیا دێت کە بەرهەمی دەگاتە ١,٠٧٣تۆن/ تاکە کەس

زیاد کردنی بەرهەمی چیمەنۆ لە نێوان ساڵانی ٢٠٠٥ بۆ٢٠١٣ بەرزترین رێژەیان لە وولآتی ڤێتنامە و ٥٢٪ زیادی کردووە ,پاشان وولآتی چین و بەرازیلە کە ٤٥٪ ە یە.هەرچەندە عێراق رێژەیەیەکی بەرزی هەیە بەڵام جگە لە ناوچەکانی هەرێمی کوردستان داتایەکی باوەرپێکراوی نیە هەرێمیش ١٠٠٪ زیادی کردووە.و تێگرای رێژەی بەرهەمی چیمەنۆ بۆ ژمارەی دانیشتوان لە هەرێمی کوردستان لە ساڵی ٢٠١٢ دەکاتە ١٨٩٢ تۆن/ تاکە کەس .لە کاتێك دا هەمان رێژەی جیهانی بۆهەمان ساڵ دەکاتە ٥١٧ .

خشتەی ( ٣ )

## بەرهەمی چیمەنۆ لە وولاتە بەرهەمهێنەكان

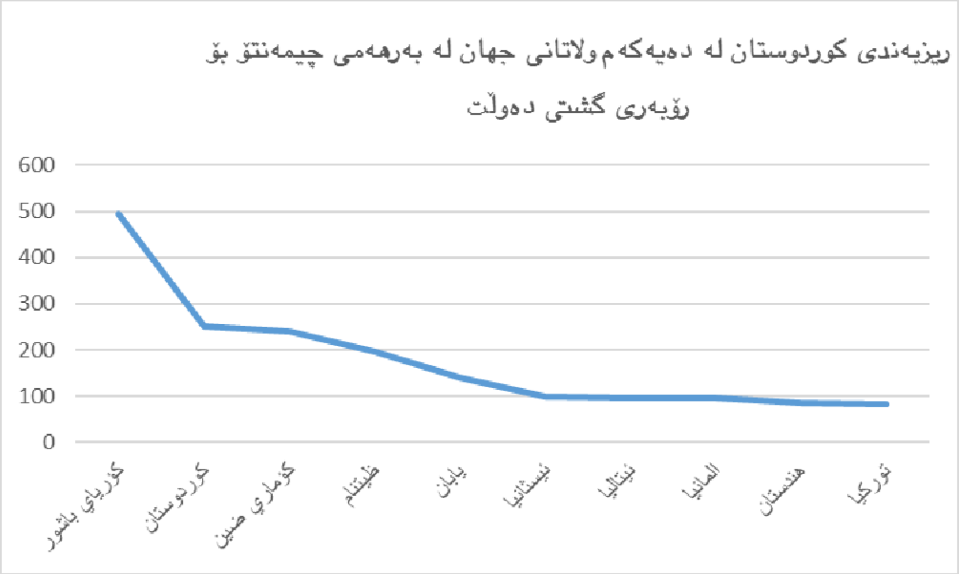
| دەولەت | دانیشتوان 2005 | دانیشتوان 2011 | دانیشتوان 2013 | بەرهەمی چیمنتۆ ملیۆن تۆن 2005 | بەرهەمی چیمنتۆ ملیۆن تۆن 2011 | بەرهەمی چیمنتۆ ملیۆن تۆن 2013 | تاكەكەس/ كغم 2005 | تاكەكەس/ كغم 2011 | تاكەكەس/ كغم 2013 | | ڕووبەری دەولەت | ڕووبەر تۆن/كم² 2013 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| كۆماری چین | **1,304,000,000** | 1,330,141,295 | 1,593,600,000 | 1,038 | 1,800 | 2,300 | 796 | 1,353 | 1,443 | 45 | 9,572,899 | 240 |
| هندستان | **1,104,000,000** | 1,173,108,018 | 1,276,500,000 | 217 | 220 | 280 | 197 | 188 | 219 | 10 | 3,287,591 | 85 |
| ولاتە یەكگرتوەكان | **296,000,000** | 310,232,863 | 316,200,000 | 100 | 64 | 78 | 338 | 205 | 246 | -37 | 9,629,092 | 8 |
| توركیا | **72,900,000** | 77,804,122 | 76,100,000 | 42 | 60 | 65 | 576 | 771 | 854 | 33 | 774,819 | 84 |
| برازیل | **184,000,000** | 201,103,330 | 195,500,000 | 36 | 59 | 70 | 196 | 293 | 358 | 45 | 8,547,399 | 8 |
| یابان | **128,000,000** | 126,804,433 | 127,300,000 | 69 | 56 | 53 | 539 | 442 | 416 | -29 | 377,801 | 140 |
| ئێران | **69,500,000** | 76,923,300 | 76,500,000 | 65 | 55 | 75 | 935 | 715 | 980 | 5 | 1,633,189 | 46 |
| ڤیتنام | **83,300,000** | 89,571,130 | 89,700,000 | 29 | 50 | 65 | 348 | 558 | 725 | 52 | 331,691 | 196 |
| ئیسپانیا | **43,500,000** | 46,505,963 | 46,600,000 | 50 | 50 | 50 | 1,149 | 1,075 | 1,073 | -7 | 505,990 | 99 |
| روسیا | **143,000,000** | 139,468,855 | 143,500,000 | 48 | 49 | 65 | 336 | 351 | 453 | 26 | 17,075,401 | 4 |
| مصر | **74,000,000** | 80,471,869 | 84,700,000 | 29 | 48 | 46 | 392 | 596 | 543 | 28 | 1,001,449 | 46 |
| كۆریای باشور | **48,300,000** | 48,636,068 | 50,200,000 | 51 | 46 | 49 | 1,056 | 946 | 976 | -8 | 99,259 | 494 |
| عربی سعودی | **24,600,000** | 25,731,776 | 31,000,000 | 26 | 45 | 50 | 1,057 | 1,749 | 1,613 | 34 | 2,149,690 | 23 |
| ئندنوسیا | **222,000,000** | 242,968,342 | 248,500,000 | 37 | 42 | 58 | 167 | 173 | 233 | 29 | 1,904,569 | 30 |
| ئیتالیا | **58,700,000** | 58,090,681 | 59,800,000 | 46 | 35 | 29 | 784 | 603 | 485 | -62 | 301,269 | 96 |
| مكسیك | **107,000,000** | 112,468,855 | 117,600,000 | 36 | 34 | 36 | 336 | 302 | 306 | -10 | 1,958,201 | 18 |
| المانیا | **82,500,000** | 81,800,000 | 80,600,000 | 30 | 31 | 34 | 364 | 379 | 422 | 14 | 356,980 | 95 |
| تایلند | **65,000,000** | 67,089,500 | 66,200,000 | 37 | 31 | 35 | 569 | 462 | 529 | -8 | 513,120 | 68 |
| پاكستان | **162,400,000** | 184,404,791 | 190,700,000 | 18 | 30 | 32 | 111 | 163 | 168 | 34 | 796,101 | 40 |
| عراق | **28,800,000** | 32,700,000 | 35,100,000 | 3 | 25 | 25 | 104 | 765 | 712 | 85 | 438,321 | 57 |
| كوردستان | **5,000,000** | 5,200,000 | 5,484,591 | 0 | 10.10 | 10.10 | 0 | 1,942 | 1,842 | 100 | 40,000 | 253 |
| ولاَتاني تر | | | | | 520 | | | | | | | |

سەرچاوە : لە كاری توێژەر بە پشت بەستن بە

١– Iraq private sector growth and employment generation , usaid – Iraq ,٢٠٠٧

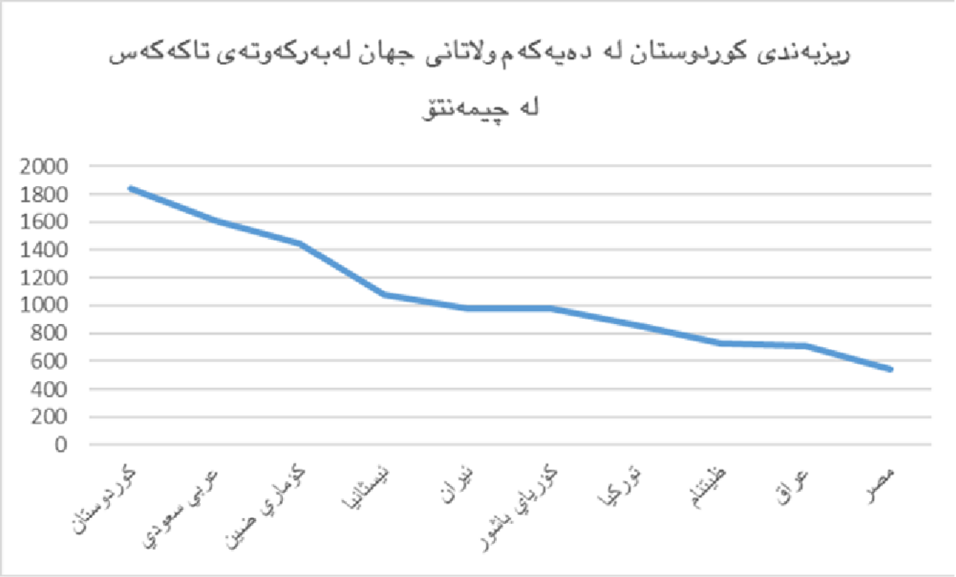
٢ World population ٢٠٠٥, population reference bureau and word map web site

شێوەی ( ١ )




سەرچاوە : لە كاری توێژەر بە پشت بەستن بە خشتەی ( ٣ )

شێوەی ( ٢ )




سەرچاوە : لە کاری توێژەر بە پشت بەستن بە خشتەی ( ٣ )

هەروەها رێژەی بەرهەمی چیمەنۆ بۆ رووبەری وولات لە ساڵی ٢٠١٣ , دەبینین کۆریای باشوور لە هەموو وولاتەکان زیاترە دەکاتە ٤٩٤ تۆن/کم وبەدوای ئەودا هەرێمی کوردستانی عێراقە تۆن/کم ٣٧٥ه وپاشان وولاتی چین و ڤێتنامە. لێرەوە بۆمان دەردەکەوێت کە هەرێمی کوردوستان لەهەموروەکانەوە لە پێش هەموو ولاتانی جهانەوەیە وەئەمەش لە مەترسیەکانی پیس بوون بە دەرچوەکانی کارگەکانی چیمەنتۆ زیاتر دەکات بە تایبەتی هەرێمی کوردستانی عێراق هەرێمێکە دارەستان و سەوزایی زۆر کەمەو زۆربەی شاخەکانی رووتە سەرەرای ئەمانەش هەموو بەرهەمەکە لە ناوچەی بازیان کۆبووەتەوە کە سەر بە پارێزگای سولەیمانی یە و دارەستان و سەوزایی زۆر کەمە.

### دەرئەنجامەکان:

١- بەهۆی پێکهاتەی جیۆلۆجی کارگەکانی چیمەنتۆ لەهەرێمی کوردوستان لە پارێزگای سلێمانی بەتایبەتی لە ناوچەی بازیان کۆبونەتەوەلەبەرئەوە ئەو پیسکەرانەی کەلە کارگەکانەوە دەردەچن کاریگەریەکەی لەسەر ئەو ناوچەیە زیاترە .

٢-پیسکەرەکانی کارگەکانی چیمەنتۆ کاریگەری خراپیان هەیە لەسەر پیس بونی هەوا و خاك لەو ناوچانەی کە کارگەکانی چیمەنتۆی تیادا دامەزراوە .

٣-هۆکارە سروشتیەکانیش کە خۆی لە ئاراستەی بادا دەبینێتەوە یاریدەدەر نیە لە کەمکردنەوەی کاریگەری پیس بونی ژینگە

٤- هەرێمی کوردوستان بەبەراورد لە ولاتانی ناوچەکەو جهانیش لەریزی پێشەوەی ئەو ولاّتانەیە کە لەروو ی بەرکەوتەی بەرهەمی چیمەنتۆ بۆ تاکە کەس و یان بۆ کیلۆمەترێك چوارگۆشە ، وەکاتیك ئەم بەرکەوتەیە هەژمار بکەین بۆ پارێزگای سلێمانی ئەوا ئەو کاتە رێژەیەکی زۆر دەردەچێت و مەترسیە ژینگەییەکانی لەسەر ناوچەکە زیاتردەبێت .

### <u>راسپاردەکان:</u>

١.دەرچەی کارگەکانی چیمەنتۆ بەبەراورد لەگەڵ ڕووبەری هەرێمی کوردستانی عێراق و ژمارەی دانیشتوانەکەی برێکە جێی گرنگی پێدانەو ناکرێت فەرامۆش بکرێت.و پێویستی بە چارەسەرو پلان هەیە لە لایەن دەزگا پەیوەنیدارەکانی حکومەتەوە.

٢. بەرهەم هێنان و بەکارهێانی سەرچاوەی ووزە نوێبووەکان لە بەرهەم هێنانی چیمەنتۆ دا گازی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن ی لێ دەرناچێت, بەتایبەتی ووزەی با و ووزەی خۆر.

٣.بەرهەم هێنانی ئەو جۆرانەی چیمەنتۆ کە ڕێژەی کلینکەری کەمە واتە پێویستە گرنگی بدرێت بە بەرهەم هێنانی چیمەنتۆیەك کە کەمترین ڕێژەی کلینکەر بۆ چیمەنتۆ ی هەبێت.

سەرچاوەکان:

١- Sana Mehraj and Dr. G.A Bhat , Cement Factories, air pollution and consequence, University of Kashmir for development , Department of Environmental Science & Centre of research , S, Jammu and Kashmir, India,

٢- Zimwara L. Mugwagwa R Chikowore Air Pollution control techniques for the cement Manufacturing industry , A case study for Zimbabwe Department of Industrial and Engineering National University of Science and Technology ٢٠١٢

٣– Sadhana Chaurasia , Ashwani Karwariya Anand Dev Gupta , Effect of cement industry pollution onchlorophyll content of some crops at Kodinar, Gujarat, India , International Academy of Ecology and Environmental Sciences, ٢٠١٣

٤–Dr. G B Bhat cement factories , air pollution and consequence, Department of Environmental Science & Centre of research for development, University of Kashmir, Jammu and Kashmir, India

٥–Michael J. Gibbs, Peter Soyka and David Conneely, CO٢ Emission from Cement production Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories

٦¯ Lafarge website , http://sustainabilityreport.lafarge.com

٧–Lafareg Services Groupe – Ckhc Le Composition, specifications and conformity criteria for common cements:٢٠١١

٨¯ Michael Taylor, Cecilia Tam, Energy Efficiency and CO Emissions from the Global Cement Industry, Energy Technology Policy Division International Energy Agency, ٢٠٠٦

٩–Michael Taylor, Cecilia Tam, Energy Efficiency and CO Emissions from the Global Cement Industry, Energy Technology Policy Division International Energy Agency, ٢٠٠٦ ,p١٠

١٠¯ Wep site for Lafarge, Faruk Holding, mass, Delta and Gasin company. www.**farukholding**.com>and www Globalcement.com

١١-Iraq private sector growth and employment generation , usaid – Iraq ,٢٠٠٧ World population ٢٠٠٥.

١٢-population reference bureau and word map web site

١٣–وەزارەتی گواستنەوەو گەیاندن ، بەڕێوبەریەتی گشتی کەشناسی هەرێم ، بەڕێوبەرایەتی کەشناسی سلیمانی ، بەشی ئامار ، داتای بلاٌونەکراوە

# انتاج السمنت في محافظة السليمانية وتاثيرها على تلوث االبيئي

يعتبر السمنت احد المواد الاساسية التي تدخل في المشاريع العمرانية وله دور كبير في تنمية ، وتعتبر صناعة السمنت من الصناعات الثقيلة التي ترتبط ارتباطا وثيقا بالمادة الخامة التي يعتمد عليها ، وهذه الصناعة لها تاثيرات السلبية على البيئة بسبب الغازات و الغبار والدخان الناتجة عنها بسبب استخدام مصادر الطاقة الاحفورية و طحن المواد الاولية ، المواد الملوثة الناتجة عن هذه الصناعة لها تاثير على حياة الانسان في مناطق المجاورة لهذه الصناعة .

تعتبر منطقة بازيان في المحافظة السليمانية اهم منطة بل منطقة وحيدة لانتاج السمنت في محافظة السليمانة واقليم كوردوستان بسبب التكوين الجيولوجي لها ، وهذا ادت الى تركز معامل انتاج السمنت فيها ، وهذا بدورها ادت الى زيادة مشكلة تلوث في هذه المناطق خاصة ان العوامل الطبيعية المتمثلة باتجاهات الرياح غير مساعدة في تقليل مخاطر الملوثات الناتجة عن عملية التصنيع ، وعند تبويب بيانات انتاج السمنت في محافظة السليمانية واقليم كوردستان و مقارنة هذه البيانات ببيانات دول العلم المنتجة للاسمنت ، تاتي اقليم كوردستان في مقدمة الدول من حيت حصة الفرد من انتاج السمنت و انتاج السمنت بالنسبة الى مساحة الاقليم ، لاسيما ان انتاج السمنت في اقليم كوردستان تتركز في محافظة السليمانية .

لاجل اهداف البحث قسمنا البحث الى مبحثين خصصنا الاولى لعلاقة معامل الاسمنت باتلوث البيئي والثانية لانتاج السمنت في محافظة السليمانية .

**The production of cement in the province of Sulaymaniyah and its impact on environmental pollution**

The cement one of the basic materials used in construction projects and has a big role in development, and is the cement industry of the heavy industries that are closely related to Article raw relied upon, and the industry has negative effects on the environment because of the gases and dust and smoke caused by them due to the use of energy sources fossil and grinding of raw materials, contaminated materials resulting from the industry have an impact on human life in the neighboring areas of the industry.

Considered Bazian area in the province of Sulaymaniyah most important area but a single area for the production of cement in Sulaimanh province and kurdistan region due to geological configuration her, and this led to focus the production of cement where the coefficient, and this in turn led to the increasing problem of pollution in these areas, especially as the natural factors of directions the wind is help reduce the risk of contaminants resulting from the manufacturing process, and when the production of cement Data tab in the province of Sulaymaniyah and the Kurdistan Region and compare these data with data flag States producing cement, comes the Kurdistan Region in the forefront of countries in terms of both per capita production of cement and cement production in relation to the area of the region , especially as the cement production in the Kurdistan Region are concentrated in the province of Sulaymaniyah.

For their object Search Search our department to set aside the first two sections of the relationship of environmental Patelot cement plants and the second for the production of cement in the province of Sulaymaniyah.