



## SUMMARY . ԱՄՓՈՓՈՒՄ

BACKGROUND GLOSSARIES .

ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՏԵՐԻՆՆԵՐԻ ԲԱՌԱՐԱՆԻ ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

page 3

GLOSSARY OVERVIEW .

ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՏԵՐԻՆՆԵՐԻ ԲԱՌԱՐԱՆԻ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

page 6

### GENERAL TERMS ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՐԻՆՆԵՐ

> ALTERATION . ԱՆՏԵՐԱՑԻԱ (ՁԱՓՈՒԻՈՒՄ)

DAMAGE . ԿՆԱՍ

DECAY . ՔԱՅՔԱՅՈՒՄ

### CRACK & DEFORMATION ՃԱՔԵՐ ԵՎ ԴԵՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐ

> CRACK . ՃԱՔ

page 10

DEFORMATION . ԴԵՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐ

page 13

Fracture . ճեղք

Star crack . Աստղաճաք

Hair crack . Մազաճաք

Craquele . ճաքաշղթա

Splitting . Պատակտում

### DETACHMENT ԱՌՆՁՆԱՑՈՒՄ

> BLISTERING . ԹՄԲԻԿ

page 15

BURSTING . ՃԱԹՈՒՄ

page 18

DELAMINATION . ՇԵՐՏԱԶԱՏՈՒՄ

page 20

Exfoliation . Թերթավորում

### FEATURES INDUCED BY MATERIAL LOSS ՀԱՏԿԱՆԻՇԵՐ, ՈՐՈՆՔ ԲԵՐՈՒՄ ԵՆ ՆՅՈՒԹԻ ԿՈՐԱՏԻ

> ALVEOLIZATION . ԽՈՌՈՉԱԿՈՐՈՒՄ

page 35

EROSION . ԷՐՈԶԻԱ

page 38

MECHANICAL DAMAGE . ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԿՆԱՍԿԱԾՔ

page 42

Coving . Խորշավորում

Differential erosion .  
Դիֆերենցացված էրոզիա

Loss . կորուստ`  
of components .  
Բաղադրիչների

of matrix .  
Բնական ձևի

Rounding .  
Կլորացում

Roughening .  
Անհարթեցում

Impact damage . Հարվածային վնասվածք

Cut . Հատում

Scratch . Խազում

Abrasion . Քերում

Keying . Սեպել

### DISCOLORATION & DEPOSIT ԳՈՒՆԱԶՐԿՈՒՄ ԵՎ ՆՍՏԿԱԾՔ

> CRUST .  
ՇԵՐՏԱՊՈՒՏՈՒՄ

page 57

DEPOSIT .  
ՆՍՏԿԱԾՔ

page 59

DISCOLOURATION .  
ԳՈՒՆԱԹՍՓՈՒՄ

page 62

EFFLORESCENCE .  
ԱՐԱԿԱԼՈՒՄ

page 66

ENCRUSTATION .  
ԱՐԱՅԻՆ ՆՍՏԿԱԾՔ

page 69

Black crust . Սևաշերտ

Salt crust . Աղաշերտ

Colouration . Գունավորում

Bleaching . Գունաթափում

Moist area . Խոնավ տարածք

Staining . Հետքեր

Concretion . Միակրացում

### BIOLOGICAL COLONIZATION ԿԵՆՍԱԲՆԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿՈՐՈՒՄՆԵՐ

> BIOLOGICAL COLONIZATION . ԿԵՆՍԱԲՆԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿՈՐՈՒՄՆԵՐ

page 89

ALGAE . ԶՐԻՄՈՒՄՆԵՐ

page 92

INDEX . ՑԱՆԿ

page 104



# ICOMOS-ISCS : ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Illustrated glossary on stone deterioration patterns .

DEGRADATION . ԴԵԳՐԱԴԱՑՈՒՄ	DETERIORATION . ՎԱՏՔԱՐԱՑՈՒՄ	WEATHERING . ՔԱՄԱՀԱՐՈՒՄ	page 8
---------------------------	-----------------------------	-------------------------	--------

<b>DISINTEGRATION . ՄԱՍՆԱՏՈՒՄ</b> <small>page 23</small>	<b>FRAGMENTATION . ՄԱՍՆԱԲԱԺԱՆՈՒՄ</b> <small>page 26</small>	<b>PEELING . ԿԵՂԵՎԱՏՈՒՄ</b> <small>page 29</small>	<b>SCALING . ՇԵՐՏԱՎՈՐՈՒՄ</b> <small>page 32</small>
<b>Crumbling .</b> Բեկորացում	<b>Splintering .</b> Պառակտում		<b>Flaking .</b> Ծվեցավորում
<b>Granular disintegration .</b> Հատիկավոր մասնատում	<b>Chipping .</b> Ծվատում		<b>Contour scaling .</b> Եզրագծային շերտատում
■ <b>Powdering, Chalking .</b> Փոշիացում			■ <b>Spalling .</b> Փշոում
■ <b>Sugaring .</b> Շաքարավազացում			
■ <b>Sanding .</b> Ավազացում			

<b>MICROKARST . ՄԻԿՐՈԿԱՐՍ</b> <small>page 46</small>	<b>MISSING PART . ԲԱՑԱԿԱ ՀԱՏՎԱԾՆԵՐ</b> <small>page 49</small>	<b>PERFORATION . ԾԱԿՈՒՄ</b> <small>page 52</small>	<b>PITTING . ՓՈՍԻԿՆԵՐ</b> <small>page 55</small>
	<b>Gap .</b> Բացվածք		

<b>FILM . ԹԱՂԱՆԹ</b> <small>page 73</small>	<b>GLOSSY ASPECT . ՀԱՅԵԼԱՑՈՒՄ</b> <small>page 76</small>	<b>GRAFFITI . ԳՐԱՖԻԹԻ</b> <small>page 78</small>	<b>PATINA . ՊԱՏԻՆԱ</b> <small>page 81</small>	<b>SOILING . ԱՐՏՈՏՈՒՄ</b> <small>page 84</small>	<b>SUBFLORESCENCE . ԵՆԹԱՓԹԹՈՒՄ</b> <small>page 87</small>
			<b>Iron rich patina .</b> Երկաթով հարուստ պատինա		
			<b>Oxalate patina .</b> Օքսալատային (քսալաթթվային) պատինա		

<b>LICHEN . ՔՐՈՎՔՆՍ</b> <small>page 94</small>	<b>MOSS . ՄԱՍՈՒՌ</b> <small>page 97</small>	<b>MOULD . ԲՈՐԲՈՍ</b> <small>page 100</small>	<b>PLANT . ԲՈՒՍԱԾԱԾԿՈՒՅԹ</b> <small>page 103</small>
------------------------------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------------------------	------------------------------------------------------



ENGLISH

In 2001, when the group began its compiling task, seven documents, comprising various numbers of entries were identified as a basis for collecting and combining useful terms into a generalised glossary. The oldest one is an unpublished list of 21 terms written by A. Arnold, D. Jeannette and K. Zenhder (1980), who performed that task within the framework of the ISCS-petrography group activities. This glossary includes an alphabetical list of terms in English, French and German, with related definitions in the three languages. The second document is a compilation of 24 English terms with related definitions, published by Grimmer (1984) of the U.S. National Park Service.

The third document is the Italian Standard Normal 1/88 published in 1990 and called "*Alterazioni macroscopi- che dei materiali lapidei : lessico*". Each one of the 27 terms in this glossary is illustrated by photographs, usually in two different scales and by a graphic chart to be used if mapping of deterioration patterns is needed. This glossary, and related definitions have been translated into English by Apy Elena Charola. This author has also translated the terms, without their definitions, into Spanish and Portuguese.

The fourth set of documents is a proposal for a terminology of stone decay forms on monuments, written by Jose Delgado Rodrigues from LNEC (Lisbon, Portugal). It comprises 26 terms, and was largely inspired in internal documents produced in the framework of the Petrography Group of the ICOMOS Stone Committee and published in its newsletter in 1991.

This proposal was used as a basis for the publication by LNEC, in 2004, of a glossary with short definitions in Portuguese language, including terms related to stone, masonry and render deterioration (Henriques et al., 2004). Each term is translated into French, Italian and Spanish, and is associated with a graphic chart.

The sixth document is a detailed contribution by B. Fitzner, K. Heinrichs & R. Kownatzki (1995), on classification and mapping of weathering forms, which was updated in 2002 by Fitzner & Heinrichs. This document presents as well definitions of terms which are found in a slightly altered form in the present glossary, as an introduction into the mapping of stone damages. The thoroughly illustrated document classifies decay patterns on the basis of type and intensity. A colour and graphic chart is proposed, in the same way as the one which can be found in the Italian Standard Normal 1/88.

The seventh document (Franke et al. 1998) is a multi-authored book published as a deliverable of a FP5 European Commission research program. The document is an Atlas and a classification of brick masonry deterioration. It deals both with deterioration of the material (bricks, joint and pointing mortars), and with degradation of the whole masonry. It was developed together with an expert system, of which the acronym is MDDS, which stands for "*Masonry Damage Diagnostic System*". In fact all damage types contained in the document are to be found in the expert system (Van Hees et al 1995), aiming at helping decision makers to diagnose the origin of deterioration and select appropriate methods and materials for brick masonry restoration.

The most recent document has been set up by a group of experts from Germany (VDI 3798. 1998) VDI stands for "*Verein Deutscher Ingenieure, i.e. Association of German Engineers*". This document is quite close to a standard, and it is composed of a list of 14 terms in German, with a translation into English, accompanied by a definition and illustrations. A proposal for graphic representation of the decay patterns is also provided, as in the Italian Standard and in the Fitzner system. Although we did our best to gather all the available information, we have obviously missed a number of documents. One of them is an illustrated glossary of 30 terms edited by the "*Queen's University of Belfast*" (U.K.).

On its website (<http://www.qub.ac.uk>) one can find a comprehensive weathering features tutorial, which includes both degradation patterns of monuments and natural outcrops, and also refers to anthropogenic damage.

To set up the French version of the glossary, the translators have consulted the background glossaries having terms and definitions in French, and also the following documents: Paper by Belgian colleagues De Henau & Tourneur (1998/99), book *Dicobat*, edited by De Vigan et al. (1990), and CRISTAL glossary, set up in 1999 within the frame of the European project *Raphaël*.

ARMENIAN

2001 թվականին, երբ խումբը նախաձեռնեց այս գործը, ընտրվեցին տարբեր քանակի գրանցումներ պարունակող յոթ փաստաթուղթ, որպես օգտակար տերմինները մեկ ընդհանուր բառարանի մեջ ներառելու հիմք: Ամենահինը Ա. Առնոլդի, Դ. Շանեստի և Կ. Զենդերի կազմած, 21 տերմինների չիրապարակված ցանկն է: Այս ցանկը ընդգրկում է տերմինների այբենական ցանկը՝ անգլերեն, ֆրանսերեն և գերմաներեն՝ համապատասխան սահմանումներով այդ երեք լեզուներով:

Երկրորդ փաստաթուղթը ԱՄՆ ազգային պարկերի ծառայության աշխատակից Գրիմերի 1984թ հրապարակած՝ փաստաթուղթն է, որ պարունակում է 24 անգլերեն տերմին՝ համապատասխան սահմանումներով:

Երրորդ փաստաթուղթը իտալական 1/88 ստանդարտների փաստաթուղթն է՝ հրապարակված 1990թ. որը կոչվում է "*Alterazioni macroscopiche dei materiali lapidei : lessico*" (Քարե նյութերի մակրոսկոպիկ անկանոնությունների բառարան): Բառարանի բոլոր 27 տերմինները ուղեկցվում են երկու տարբեր ծավալների լուսանկարներով, և եթե հատվածների քայքայման քարտեզագրման անհրաժեշտություն կա՝ գրաֆիկական գծույթներով: Ա. Ելենա Կարոլան այս բառացանկը և համապատասխան սահմանումները թարգմանել է անգլերեն: Հեղինակը տերմինները, բայց առանց սահմանումների, թարգմանել է նաև իսպաներեն ու պորտուգալերեն:

Փաստաթղթերի չորրորդ խումբը քարի քայքայման ձևերի տերմինոլոգիայի առաջարկներն են, ներկայացված Քաղաքաշինության ազգային լաբորատորիայի աշխատակից (Լիսաբոն, Պորտուգալիա) Խոսի Դելգադո Ռոդրիգեսի կողմից: Այն 26 տերմին է պարունակում, որոնք լայնորեն օգտագործվում են ԻԿՕՍՕՍԻ՝ Պետրոլոգիայի խմբի ներքին փաստաթղթերում և հրապարակվել են 1991թ պարբերաթերթում:

Այս առաջարկի հիման վրա Քաղաքաշինության ազգային լաբորատորիան 2004թ պորտուգալերեն համառոտ սահմանումների բառագիրք է հրապարակել (հեղինակ՝ Էնրիկե), որ ներառում է քարերին, քարամշակմանը և քարերի քայքայմանն առնչվող տերմինները:

Յուրաքանչյուր տերմին թարգմանված է ֆրանսերեն, իտալերեն և իսպաներեն, որին կցված են գրաֆիկական գծույթներ:

Վեցերորդ փաստաթուղթը Բ. Ֆիցների, Կ. Հայնրիխսի և Ռ. Կովնացկու՝ դիմակայման ձևերի դասակարգման և քարտեզագրման մասին աշխատությունն է (1995), որ 2002թ թարմացվել է Բ. Ֆիցների և Կ. Հայնրիխսի կողմից: Այս փաստաթուղթը ներկայացնում է նաև

այն տերմինների սահմանումները, որոնք մի փոքր փոփոխված ներկայացված են նաև սույն բառարանում՝ որպես քարի վնասվածքների քարտեզագրման ներածություն:

Պատկերագրող այս փաստաթուղթը քայքայված հատվածները դասակարգում է ըստ տեսակների և ինտենսիվության:

Գունավոր և գրաֆիկական գծույթներ են ներկայացված այնպես, ինչպես իտալական 1/88 ստանդարտներում:

Յոթերորդ փաստաթուղթը (Ֆրանկե, 1998) բազմահեղինակային գիրք է, տպագրված որպես Եվրոպական հանձնաժողովի հինգերորդ շրջանակային հետազոտական ծրագրի շրջաբերական: Փաստաթուղթը ներառում է ատլաս և աղյուսային քարաշարերի քայքայման դասակարգումներ: Այն վերաբերում է և նյութի (աղյուսներ, միացումներ, շաղախ) և ընդհանուր որմնաքի քայքայմանը:

Այն մշակվել է հատուկ փորձագիտական համակարգի հետ համատեղ, որի հապավումը ՌԿՍԿ է, որը բացվում է որպես՝ «Ռոմնաշարերի վնասվածության ախտորոշիչ համակարգ»:

Իրականում փաստաթղթում նկարագրված վնասվածքների բոլոր տեսակները կարելի է գտնել 1995թ Վան Հենսի ներկայացրած փորձագիտական համակարգում, որի նպատակն է աջակցել որոշում ընդունողներին՝ ախտորոշել վնասվածության ծագման պատճառը և աղյուսաշարի վերականգնման ընտրել համապատասխան մեթոդներ և նյութեր ընտրել:

Ամենաթարմ փաստաթուղթը գերմանացի մի խումբ փորձագետների ստեղծածն է (VDI 3798. 1998): VDI նշանակում է "*Verein Deutscher Ingenieure*, այսինքն՝ Գերմանիայի ճարտարագետների միություն: Այս փաստաթուղթը բավականին մոտ է ստանդարտին, բաղկացած է 14 տերմինների գերմաներեն ցանկից, անգլերեն թարգմանությամբ, որոնք ուղեկցվում են սահմանումներով և նկարագրողումներով: Ներկայացված են նաև մասերի քայքայման գրաֆիկական գծույթների առաջարկներ՝ ինչպես իտալական ստանդարտներում և Ֆիցների առաջարկներում: Չնայած մենք արել ենք մեր առավելագույնը՝ մատչելի տեղեկատվություն հավաքելու համար, սակայն ակնհայտորեն բաց ենք թողել որոշ փաստաթղթեր: Դրանցից մեկը Մեծ Բրիտանիայի «*Թագուհու՝ Բելֆաստի համալսարանի*» իրատարակած 30 տերմինների պատկերագրող բառարանն է: Կայքում (<http://www.qub.ac.uk>) կարելի է գտնել մի դիմակայման առանձնահատկություններ համապարփակ ձեռնարկը, որը ներառում է և հուշարձանների և բնական



## ARMENIAN

կազմությունների քայքայման օրինակներ և մարդածին վնասվածքներ:

Բառարանի ֆրանսերեն տարբերակը ստեղծելիս, թարգմանիչները օգտվել են ֆրանսերեն տերմիններ պարունակող համապատասխան բառարաններից, ինչպես նաև հետևյալ փաստաթղթերից՝ Բելգիացի գործընկերներ՝ Դե Հենո և Թերների աշխատությունը (1998/99), Դե վիգանի՝ «*Դիկոբատ*» գիրքը (1990) և Կրիստալ բառարանը, ստեղծված 1999 թվականի՝ Եվրոպական *Ռաֆայել* ծրագրի շրջանակում:

**The glossary is arranged into 6 families composed of 2 to 11 terms :**

- . General terms,
- . Crack and deformation,
- . Detachment,
- . Features induced by material loss,
- . Discoloration and deposit
- . Biological colonization

As far as possible, the authors have kept within strict limits, describing deterioration patterns observable by the naked eye. Only a few families deviate from this general rule, for instance "mechanical damage" which includes terms such as "Impact damage", "Cut", "Scratch", "Abrasion", and which is clearly process and not feature oriented.

We have chosen to create a specific family including terms related to surface morphologies, called "Features induced by material loss". This family is important because it contains terms allowing a deterioration pattern to be described even if there is no active material loss at the time the object is described. For instance a surface showing alveolization may be subjected to active granular disintegration or scaling. If there is no more stone loss from the surface, it will still have an alveolar relief, but with no further loss of material, and the surface will have a tendency to soil. The same is applicable to "erosion" and "biological colonization", because a surface may have eroded first and then be colonized by algae, lichen or mosses.

The ISCS glossary only contains terms related to stone material as an individual element within a built object or sculpture. As a consequence, the terms do not relate to the description of the deterioration of a stone masonry structure as a whole.

**Բառարանը կազմված է 2-11 տերմին պարունակող վեց խմբից :**

- . Ընդհանուր տերմիններ
- . ճաքեր և դեֆորմացիա
- . Ջարդվածքներ
- . Նյութի քայքայման հատկանիշներ
- . Գունաթափում և աղտոտում
- . Բիոլոգիական ազդեցություն

Որքանով հնարավոր էր, հեղինակները հստակ սահմանազատել են անզեն աչքով տեսանելի քայքայման ձևերը: Միայն որոշ խմբեր շեղվում են ընդհանուր կանոններից, օրինակ «մեխանիկական վնասվածքը», որ ներառում է՝ կտորտվածքներ, ճաքեր, քերթվածքներ, որոնք բոլորն էլ ներգործության, այլ ոչ թե ազդեցության հետևանք են:

Մենք նպատակահարմար գտանք մի հատուկ խումբ ստեղծել մակերեսային ձևափոխությունների համար, որ անվանեցինք՝ Նյութի քայքայման հատկանիշներ: Այս խումբը կարևոր է, քանի որ այն տերմիններ է պարունակում, որոնք հնարավորություն է տալիս նկարագրել քայքայումը, եթե նույնիսկ նկարագրման պահին նյութի ակտիվ կորուստ չի արձանագրվում: Օրինակ մակերեսի ծակոտկենությունը կարող է հատիկային կազմալուծման կամ շերտազերծման հետևանք լինել: Եթե քարը էլ չի քայքայվում, միևնույն է, մակերեսը ծակոտկեն է մնում, որը սակայն նյութի կորուստների չի բերում, իսկ մակերեսը շարունակում է աղտոտված լինել: Նույնը վերաբերում է «էրոզիա» և «բիոլոգիական ազդեցություն» հասկացություններին, քանի որ մակերեսը կարող է նախ էրոզիայի ենթարկվել, հետո ծածկվել ջրիմուռներով, քարաքոսով կամ մամուռով:





GENERAL TERMS . ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

ALTERATION . ԱՆՏԵՐԱՑԻԱ (ՁԱՄՓՈԽՈՒՄ)  
 DAMAGE . ԿՆԱՍ  
 DECAY . ՔԱՅՔԱՅՈՒՄ  
 DEGRADATION . ԴԵԳՐԱԴԱՑՈՒՄ  
 DETERIORATION . ԿԱՏՔԱՐԱՑՈՒՄ  
 WEATHERING . ՔԱՄԱՀԱՐՈՒՄ



**CRACK & DEFORMATION**  
 ճԱՔԵՐ ԵՎ  
 ԴԵՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐ

- CRACK . ճաք**
- Fracture . ճեղք**
- Star crack . Աստղաճաք**
- Hair crack . Մազաճաք**
- Craquele . ճաքաշղթա**
- Splitting . Պատակտում**
- DEFORMATION . ԴԵՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐ**



**DETACHMENT**  
 ԱՌԱՆՁՆԱՑՈՒՄ

- BLISTERING . ԹՄԲԻԿ**
- BURSTING . ճԱԹՈՒՄ**
- DELAMINATION . ՇԵՐՏԱՔԱՏՈՒՄ**
- Exfoliation . Թերթավորում**
- DISINTEGRATION . ՄԱՍՆԱՏՈՒՄ**
- Crumbling . Բեկորացում**
- Granular disintegration . Հատիկավոր մասնատում**
- **Powdering, Chalking . Փոշիացում**
- **Sugaring . Շաքարավազացում**
- **Sanding . Ավազացում**
- FRAGMENTATION . ՄԱՍՆԱԲԱԺԱՆՈՒՄ**
- Splintering . Պատակտում**
- Chipping . Ծվատում**
- PEELING . ԿԵԴԵԿԱՏՈՒՄ**
- SCALING . ՇԵՐՏԱԿՈՐՈՒՄ**
- Flaking . Ծվեճավորում**
- Contour scaling . Շերտաձային շերտատում**



**FEATURES INDUCED BY MATERIAL LOSS**  
 ՅՈՒՐԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ, ՈՐՈՒՔ ԲԵՐՈՒՄ ԵՆ ՆՅՈՒԹԻ ԿՈՐՄՏԻ

- ALVEOLIZATION . ԽՈՐՈՉԱԿՈՐՈՒՄ**
- Coving . Խորշավորում**
- EROSION . Էրոզիա**
- Differential erosion . Դիֆերենցացված էրոզիա**
- Loss . կորուստ`**
- **of components . Բաղադրիչների**
- **of matrix . Բնական ձևի**
- Rounding . Կլորացում**
- Roughening . Անհարթեցում**
- MECHANICAL DAMAGE . ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ԿՆԱՍԿԱԾՔ**
- Impact damage . Հարվածային վնասվածք**
- Cut . Հատում**
- Scratch . Խազում**
- Abrasion . Քերում**
- Keying . Սեպել**
- MICROKARST . ՄԻԿՐՈԿԱՐՍՏ**
- MISSING PART . ԲԱՑԱԿԱ ՀԱՏԿԱԾՆԵՐ**
- Gap . Բացվածք**
- PERFORATION . ԾԱԿՈՒՄ**
- PITTING . ՓՈՍԻԿՆԵՐ**



**DISCOLORATION & DEPOSIT**  
 ԳՈՒՆԱԶՐԿՈՒՄ ԵՎ ՆԱՏԿԱԾՔ

- CRUST . ՇԵՐՏԱՊԱՏՈՒՄ**
- Black crust . Սևաշերտ**
- Salt crust . Աղաշերտ**
- DEPOSIT . ՆԱՏԿԱԾՔ**
- DISCOLOURATION . ԳՈՒՆԱԹՄՈՒՄ**
- Colouration . Գունավորում**
- Bleaching . Գունաթափում**
- Moist area . Խոնավ տարածք**
- Staining . Հետքեր**
- EFFLORESCENCE . ԱՐԱԿԱԼՈՒՄ**
- ENCrustATION . ԱՐԱՅԻՆ ՆԱՏԿԱԾՔ**
- Concretion . Միակրացում**
- FILM . ԹԱՐԱՆԹ**
- GLOSSY ASPECT . ՀԱՅԵԼԱՑՈՒՄ**
- GRAFFITI . ԳՐԱՖԻԹԻ**
- PATINA . ՊԱՏԻՆԱ**
- Iron rich patina . Երկաթով հարուստ կանաչախավ**
- Oxalate patina . Օքսալատային քացախաթթվային պատինա**
- SOILING . ԱՐՏՈՏՈՒՄ**
- SUBFLORESCENCE . ԵՆԹԱՓԹԹՈՒՄ**



**BIOLOGICAL COLONIZATION**  
 ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱՋՄԱԿՈՐՈՒՄՆԵՐ

- BIOLOGICAL COLONIZATION . ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱՋՄԱԿՈՐՈՒՄՆԵՐ**
- ALGAE . ՋՐԻՄՈՒՄՆԵՐ**
- LICHEN . ՔԱՐԱՔՈՍ**
- MOSS . ՄԱՍՈՒԴ**
- MOULD . ԲՈՐԲՈՍ**
- PLANT . ԲՈՍԱԾԱԾԱԿՈՒՅԹ**



**ALTERATION :**

Modification of the material that does not necessarily imply a worsening of its characteristics from the point of view of conservation. For instance, a reversible coating applied on a stone may be considered as an alteration.

**ԱՆՏԵՐԱՑԻԱ (ՉԱՎՓՈՒԽՈՒՄ) .**

Նյութի փոփոխություն, որը նյութի պահպանման առումով անհրաժեշտաբար չի ենթադրում հատկանիշների վատթարացում: Օրինակ, քարի վրա այնպիսի շերտերը, որ կարելի է անվնաս մաքրել կարող են համարվել ավտերացիա (ձևափոխում):

**DAMAGE :**

Human perception of the loss of value due to decay.

**ՎՆԱՍ .**

Արժեքի անզեկ աչքով տեսանելի կորուստ՝ քայքայման պատճառով:

**DECAY :**

Any chemical or physical modification of the intrinsic stone properties leading to a loss of value or to the impairment of use.

**ՔԱՅՔԱՅՈՒՄ .**

Քարի ներքին հատկանիշների քիմիական կամ ֆիզիկական փոփոխություն, որ հանգեցնում է նրա արժեգրկման կամ անօգտագործելիության:

**DEGRADATION :**

Decline in condition, quality, or functional capacity.

**ԴԵԳՐԱԴԱՑՈՒՄ .**

Վիճակի, որակի կամ ֆունկցիոնալ հզորության վատթարացում:

**DETERIORATION :**

Process of making or becoming worse or lower in quality, value, character, etc...; depreciation.

**ՎԱՏՔԱՐԱՑՈՒՄ .**

Որակի, արժեքի, բնութագրերի և այլն վատթարացման գործընթաց, մաշում:

**WEATHERING :**

Any chemical or mechanical process by which stones exposed to the weather undergo changes in character and deteriorate.

**ՔԱՄԱՆԱՐՈՒՄ .**

Քիմիական կամ մեխանիկական ցանկացած գործընթաց, որի ընթացքում քարերը, բնակլիմայական ազդեցության հետևանքով փոփոխվում են ու արժեգրկվում:



**ALTERATION . ԱՆՏԵՐԱՑԻԱ (ՉԱՄՓՈԽՈՒՄ)**



Common **alteration** of architectural mouldings by algae.

Ճարտարապետական դրվագների տարածված **ալտերացիան**՝ ջրիմուռների պատճառով:

*Scotland, Edinburgh, Meadows Pillars, 1992. Height of vertical face approx. 300mm. Pers. Archive (ref. KP 22) / I. Maxwell*

**DEGRADATION . ԴԵԳՐԱԴԱՑՈՒՄ**



**Degradation** of red sandstone masonry due to defective rainwater gutter behind parapet.

Կարմիր ավազաքարի շարվածքի **դեգրացում**՝ ջրահեռացման վնասված համակարգի պատճառով:

*Scotland, Edinburgh, Caledonian Hotel, 1991. Individual block heights approx. 300mm. Pers. Archive (ref. KD 30) / I. Maxwell*

**DAMAGE . ՎՆԱՍ**



**Damage** to the lower part of a sandstone grave slab resulting in loss of value.

Ավազաքարե տապանաքարի (սալաքարի) ստորին հատվածի **վնաս**, որ հանգեցրել է արժեզրկման:

*Scotland, Edinburgh, Old Calton Cemetery, 2002. British Geological Survey / E. Hyslop*

*Շոտլանդիա, Էդինբուրդ, Հին Կալտոնի գերեզմանոց, 2002/ Բրիտանական երկրաբանական հետազոտություն*

**DETERIORATION . ՎԱՏԹԱՐԱՑՈՒՄ**



**Deterioration** of a Carboniferous sandstone masonry.

Կարբոնաֆերային ավազաքարի շարվածքի **վատթարացում**:

*Scotland, Edinburgh, North Castle Street, 1993. Individual block heights approx. 30cm. Pers. Archive (ref. OU 13) / I. Maxwell*

*Շոտլանդիա, Էդինբուրդ, Հյուսիսային ամրոցի փողոց, 1993/ առանձին բեկորներ բարձր.՝ 30 սմ / Ի. Մաքսուել*

**DECAY . ՔԱՅՔԱՅՈՒՄ**



Limestone relief showing advanced **decay**.

Կրաքարի մակերեսի՝ արտահայտված **քայքայման** պատկերով,

*France, Caen, Eglise Saint-Pierre, 2006. head ca.10 cm, LRMH / V. Vergès-Belmin*

*Ֆրանսիա, Կան, Սուրբ Պիեռի եկեղեցի, 2006. գլուխը՝ 10 սմ / Վ. Վերգեզ-Բելմին*

**WEATHERING . ՔԱՄԱՀԱՐՈՒՄ**



**Weathering** of a Lewisian Gneiss monolith resulting from long term exposure to the elements.

Լյուիսյան մոնոլիտ գոձաքարի **քամահարում**՝ էլեմենտների երկարատև ազդեցության հետևանքով.

*Scotland, Isle of Lewis, Tursachan Stone Circle, Callanish, 1990. Width of stone approx. 1.2m . Pers. Archive (ref. GH 9) / I. Maxwell*

*Շոտլանդիա, կղզի Լյուիս, Տուրական շրջանաձև քարեր, Բալանիշ, 1990/ քարերի լայն.՝ 1.5մ / արխիվ (ref. GH 9) Ի. Մաքսուել*

**CRACK  
FISSURE**

**Definition :**

**Individual fissure, clearly visible by the naked eye, resulting from separation of one part from another.**

**Սահմանում .**

**Առանձին կոտրվածք, որ հստակ տեսանելի է անզեն աչքով, արդյունքում տարանջատում է մի հատվածը մյուսից.**

**Sub-type(s) :**

- **Fracture:** Crack that crosses completely the stone piece
- **Star crack:** Crack having the form of a star. Rusting iron or mechanical impact are possible causes of this type of damage.
- **Hair crack:** Minor crack with width dimension < 0.1 mm
- **Craquele:** Network of minor cracks also called crack net- work . The term crazing is not appropriate for stone, as this term should be used for describing the development of a crack network on glazed terracotta.
- **Splitting:** Fracturing of a stone along planes of weakness such as microcracks or clay/silt layers, in case where the structural elements are orientated vertically. For instance, a column may split into several parts along bedding planes if the load above it is too high.

**Ենթատեսակ .**

- **ճեղք** – ճաք, որ ամբողջովին հատում է քարը:
- **Աստղաճաք** – Աստղի տեսք ունեցող ճաք: Նման վնասվածքի հնարավոր պատճառներն են ժանգոտումը կամ մեխանիկական ազդեցությունը:
- **Մազաճաք** – 0.1 մմ ից փոքր տրամաչափի ճաք
- **ճաքաշղթա** – Փոքր ճաքերի ցանց, որ կոչում են նաև ճաքացանց: ճաքախուրձ բառը քարի համար կիրառելի չէ, քանի որ այն օգտագործվում է թրծակավի վրա առաջացող ճաքերի ցանցը նկարագրելու համար:
- **Պատակտում** – ճեղք հարթությունների թուլության երկայնքով, ինչպիսիք են միկրոճաքերը կամ կավա-նստվածքային շերտերը, այն դեպքում, երբ քարի հատվածները ուղղահայաց են: Օրինակ, սյունը կարող է հիմքից մի քանի հատվածի պատակտվել, եթե նրա վրա բեռնվածությունը մեծ է:

**Not to be confused with :**

- *Delamination*, which consists of detachment along bedding or schistosity planes, not necessarily orientated vertically. In delamination, mechanical overload is not noticeable. Delamination is transitional to splitting.

**Զշկոթել .**

- *Շերտազատում* – հիմքի կամ խոցելի հատվածների երկայնքով շերտերի առաջացում, որ պարտադիր չէ, որ ուղղահայաց լինեն: Շերտազատման պարզայում ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունն նկատելի չէ: Շերտազատումը առաջացնում է պատակտում:

**Other remarks :**

- *Cracking* may be due to weathering , flaws in the stone, static problems, rusting dowels, too hard repointing mortar. Vibrations caused by earth tremors, fire, frost may also induce *cracking*. *Cracks* and *fractures* occurring on rock carved surfaces are usually named after the geological terminology: *joint* if there is no displacement of one side with respect to the other, *fault* if there is a displacement.

**Այլ նշումներ .**

- Ճաքերը* կարող են առաջանալ հողմահարման, քարերի ներքին թերությունների, ստատիկ խնդիրների, ժանգոտման, չափազանց մեծ ամրության շաղախի պարագայում: Երկրի ցնցումներից առաջացող վիբրացիաները, կրակն ու ցուրտը նույնպես կարող են *ճաքերի* պատճառ դառնալ:
- Փորագրված մակերեսի *ճաքերն* ու *ճեղքերը* սովորաբար անվանում են երկրաբանական տերմինաբանությամբ. *Կցված՝* եթե կտորի տեղաշարժ մյուսի հանդեպ չկա և *խզված՝* եթե նման տեղաշարժ կա:



**CRAQUELE . ՃԱՔԱՇՆՐԹԱ**



Marble sculpture showing a network of thin cracks (**craquele**).

Մարմարե քանդակի վրա բարակ ճաքերի ցանց (**ճաքաշնրթա**)



France, Versailles, Castle Park, 2002. Large side : 0,8m. LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Վերսալ, ամրոցի պարկ, 2002. Լայն. 0.8 մ/վ. Վերգես-Բելմին

**FRACTURE . ՃԵՂՔ**



Horizontal **fracture** due to a rusted iron clamp.

Ժանգոտված երկաթե ամրանից առաջացած հորիզոնական **ճեղք**

France, Angoulême, Saint-Pierre cathedral : Western façade, central tympanum, 1974. DIA00001685 LRMH / J.P. Bozellec

Ֆրանսիա, Անգուլեմ, Սբ. Պիերի տաճար: Արևմտյան ճակատ, կենտրոնական թմբուկ, 1974/ժ. Պ. Բոզելլեք

**STAR CRACK . ԱՍՏՂԱՃԱՔ**



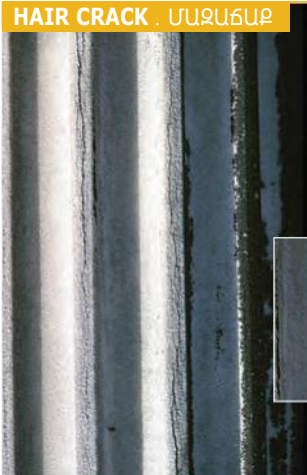
**Star crack** on sandstone resulting from corrosion and expansion of an iron fixing at the base of a grave slab.

Գերեզմանաքարի երկաթե ամրանի կորոզիայի և լայնացման հետևանքով աստղաձև ավազաքարի վրա:

Scotland, Edinburgh (Old Calton Cemetery), 2002. British Geological Survey / E. Hyslop

Շոտլանդիա, Էդինբուրգ (Հին Կելտական Գերեզման), 2002, Բրիտանական երկրաբանական հետազոտություն/Է. Հիսլոփ

**HAIR CRACK . ՄԱՋԱՃԱՔ**



Vertical **Hair cracks** have developed on protruding parts located between the flutes of this column.

Ուղղահայաց մազաձաքեր, ցյուների կանեյուրների դուրս եկած հատվածներին



Greece, Athens, 2004. KDC Olching / S. Simon

Հունաստան, Աթենք, 2004. /Ս. Սիմոն

**SPLITTING . Պատակտում**



**Splitting** of a limestone column

Կրաքարե սյան պատակտում

France, Vienne, Saint-André-le-Bas church, cloister, 1981. Column diameter ca. 15 cm. LRMH DIA00006991 / J.P. Bozellec

Ֆրանսիա, Վիենա, Սբ. Անդրե-լե-Բա եկեղեցի, վանք, 1981. Սյան տրամագիծը՝ 15 սմ, ժ. Պ. Բոզելլեք



**DEFORMATION**

ԴԵՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐ

**Definition :**

**Change in shape without losing integrity, leading to bending, buckling or twisting of a stone block.**

**Սահմանում .**

**Ձևի փոփոխություն, որի հետևանքով չի կորցվում ամբողջականությունը, բայց առաջացնում է քարի բլրկի կորացում, ճկում կամ ոլորում:**

**Other remarks :**

This degradation pattern mainly affects crystalline marble slabs (tombstones, marble cladding).

**Այլ նշումներ .**

Քայքայման այս տեսակը հիմնականում հանդիպում է մարմարե բյուրեղային սալիկների մոտ (տապա-նաքարեր, մարմարե սալիկներ):

**DEFORMATION . ԴԵՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐ**



This white marble plate is showing a **convex deformation**.

Սպիտակ մարմարե թիթեղի ուռուցիկ դեֆորմացիա

France, Queyras, Ville-Vieille, 1990. Plate size 0.7 x 2 m. LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Բուերաս, 1990, թիթեղի չափսը՝ 0.7x2 մ 4. Վերգես-Բելմին

**DEFORMATION . ԴԵՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐ**



The white marble plate of this XIXth century stele is showing a **concave deformation**.

Սպիտակ մարմարե թիթեղ 19-րդ ստեղծված սկալտովում էղեֆորմացիա

France, Sélestat (Haut-Rhin), Cemetery, 1995. Plate size 0.4 x 1m. LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Սելեստատ (Օ-Ռեն), գերեզմանատուն, 1995, թիթեղի չափսը՝ 0.4x1 մ 4. Վերգես-Բելմին

**DEFORMATION . ԴԵՖՈՐՄԱՑԻԱՆԵՐ**



Marble panel out of line. The **convex deformation** is visible due to oblique light.

Շարքից առանձնացած մարմարե սալիկ, ուռուցիկ դեֆորմացիան նկատելի է շեղ լույսի տակ

USA, Albany, New York, Agency Building, New York State Capitol, 2001. Approx Panel Dimensions : 90 x 90 cm. Wiss, Janney, Elstner Associates Inc. / K. Normandin, M. Petermann

ԱՄՆ, Ալբանի, Նյու Յորք, Գործակալության շենք, Նյու Յորք նահանգի կապիտոլիում, 2001, սալիկի մոտավոր չափսը՝ 90x90սմ, Ուսս, Ջեննեյ, Էլսթներ ընկերություն, Կ. Նորմանդին, Մ. Պետերմանն



**BLISTERING**  
ԹՄԲԻԿ**Definition :**

Separated, air-filled, raised hemispherical elevations on the face of stone resulting from the detachment of an outer stone layer. This detachment is not related to the stone structure.

**Սահմանում .**

Քարի մակերեսին օդով լցված վեր խոյացող կիսագունդ, որը հետևանք է քարի վերին շերտի առանձնացման: Այս տարանջատումը կապված չի քարի կառուցվածքի հետ:

**Other remarks :**

Blistering, in some circumstances, is caused by soluble salts action.

**Այլ նշումներ .**

Որոշ պարագաներում թմբիկը կարող է լուծով աղերի ազդեցության հետևանք լինել:



**BLISTERING . ԹՄԲԻԿ**



**Blistering** on surface of molasse sandstone.

Թմբիկ մոլասներ ավազաքարի մակերեսին.

Switzerland, Lausanne, Cathedral, 2002. Field of view : ~2 cm. Princeton University / G.W. Scherer

Շվեյցարիա, Լոզան, տաճար, 2002, տեսադաշտը՝ 2սմ. Փրինստոնի համալսարան / Գ. Ու. Շերեր

**BLISTERING . ԹՄԲԻԿ**



The left cheek of the limestone figure shows **blistering**.

Կրաքարե քանդակի ձախ այտի վրա առկա է թմբիկ

France, Laon (Aisne), Notre-Dame Cathedral, western façade, 1983. DIA00010119 LRMH / C. Jaton

Ֆրանսիա, Լաոն, Աստվածամոր տաճար, արևմտյան ճակատ, 1983 / Ս. Ջատոն

**BLISTERING . ԹՄԲԻԿ**



**Blistering** of sandstone masonry caused by expansion of the weathered surface layer leading to loss of the stone surface.

Եղանակային տատանումներից որմնաշարի ընդլայման հետևանքով առաջացել է քարի մակերեսային շերտի կորուստ

Scotland, Glasgow, Wellington United Free Church, 2005. British Geological Survey / E. Hyslop

Շոտլանդիա, Գլազգո, Ուելինգտոն միացյալ ազատ եկեղեցի, 2005. Բրիտանական երկրաբանական հետազոտություն/Է. Հիլոպ

**BURSTING**  
ՃԱԹՈՒՄ**Definition :**

**Local loss of the stone surface from internal pressure usually manifesting in the form of an irregularly- sided crater.**

**Սահմանում .**

Քարի մակերեսի մասնակի կորուստ է ներքին ճնշման հետևանքով, որ հիմնականում արտահայտվում է անկանոն ձևի խառնարանի տեսքով:

**Not to be confused with :**

- *Impact damage*: loss of material due to a mechanical impact, which may have crater shape if the object hitting the stone surface is hard and small (a bullet for instance).

**Չշփոթել .**

- *Հարվածային ազդեցության վնասվածք* . *կյութի մասի կորուստ*՝ արտաքին ազդեցության հետևանքով, որը կարող է խառնարանի տեսք ունենալ, եթե հարվածող օբյեկտը փոքր է ու կարծր (ասենք՝ փամփուշտ):

**Other remarks :**

*Bursting* is sometimes preceded by star-shaped face-fracturing. This deterioration pattern is due to the increase of volume of mineral inclusions (clays, iron minerals, etc.) naturally contained in the stone and situated near its surface. The corrosion of metallic reinforcing elements may also induce *bursting*.

**Այլ նշումներ .**

*Ճաթումը* հաճախ հաջորդում է աստղաձևաքերին: Քայքայման այս տեսակը քարի մեջ բնական հանքանյութերի պարունակության (կավ, երկաթ և այլն) ավելացումն է, որոնք հիմնականում մակերեսի մոտ են կուտակվում: Մետաղական ամրակների կոռոզիան նույնպես կարող է *ճաթում* առաջացնել:

**BURSTING . ճԱԹՈՒՄ**



**Bursting** of this limestone element was most probably due to volume expansion linked to the corrosion of the iron clamp.

Հավանաբար երկաթի ամրանի կորոզիան բերել է կրաքարի ծավալի ընդլայնման և առաջացել է ճաթում

Portugal, Lisbon, Jeronimo Cloister, 2005.  
Length of stone, 50 cm. IDK  
Dresden / C.Franzen

Պորտուգալիա, Լիսաբոն, Յերոնիմո Կլոյստեր, 2005,  
քարի երկարությունը, 50 սմ / 4. Ֆրանսգեն

**BURSTING . ճԱԹՈՒՄ**



Typical **bursting** at flat wall marble panel.  
Հարթ պատի մարմարե սալիկի վրա ճաթման տիպիկ օրինակ

USA, Albany, New York, Agency building, New York State Capitol, 2001.  
Approx Panel Dimensions: 90 cm x 90 cm. Wiss, Janney, Elstner Associates Inc. / K. Normandin, M. Petermann

ԱՄՆ, Ալբանի, Նյու Յորք, Գործակալության շենք, , Նյու Յորք նահանգի կապիտոլիում, 2001, սալիկի մոտավոր չափսը՝ 90x90սմ, Ուսս, Ջենսեյ, Էլսթներ ընկերություն, Կ. Նորմանդին, Մ. Պետերման

**BURSTING . ճԱԹՈՒՄ**



**Bursting** due to corrosion and expansion of a metal fixing at the base of a sandstone grave slab.

Ավազաքարե գերեզմանաքարի մետաղե ամրանի կորոզիայի և ընդլայնման հետևանքով առաջացած ճաթում

Scotland, Edinburgh, Old Calton Cemetery, 2002. British Geological Survey / E. Hyslop

Շոտլանդիա, Էդինբուրգ, Հին Կելտական գերեզմանոց, 2002, Բրիտանական երկրաբանական հետազոտություն / Է. Հիլսոպ

**DELAMINATION**  
ՇԵՐՏԱԶՍՈՒՄ

**Definition :**

**Detachment process affecting laminated stones (most of sedimentary rocks, some metamorphic rocks...). It corresponds to a physical separation into one or several layers following the stone laminae. The thickness and the shape of the layers are variable. The layers may be oriented in any direction with regards to the stone surface.**

**Սահմանում .**

Առանձնացման պրոցեսներ, որոնք ազդում են շերտավորված ապարների վրա (ստվածքային ապարների մեծ մասը, որոշ մետամորֆիկ ապարներ): Այն իրենից ներկայացնում է քարի առանձնացում մեկ կամ մի քանի շերտի: Շերտերի հաստությունն ու ձևը կարող են տարբերվել: Շերտերը կարող են տարբեր ուղղվածություն ունենալ՝ կախված քարի մակերեսից:

**Sub-type(s) :**

- **Exfoliation :** detachment of multiple thin stone layers (cm scale) that are sub-parallel to the stone surface. The layers may bend, twist in a similar way as book pages.

**Ենթատեսակներ .**

- **Թերթավորում** – քարի բազմակի բարակ շերտերի առանձնացում (սմ հաստությամբ), որոնք ենթազուգահեռ են քարի մակերեսին:

**Not to be confused with :**

*Scaling:* kind of detachment totally independent of the stone structure.

**Զշկոթել .**

*Շերտատման* – առանձնացման տեսակ, որ կապված չէ քարի կառուցվածքի հետ:

**Other remarks :**

*Efflorescence and biological colonization* can be detected inbetween the laminae.

**Այլ նշումներ .**

*Աղակալում-փթթումը* և *կենսաբանական կազմավորումները* կարող են հանդիպել նաև շերտերի ներսում:



**DELAMINATION . ՇԵՐՏԱԶԱՏՈՒՄ**



**Delamination** of a sandstone gravestone possibly resulting from frost action.

Ավազաքարե գերեզմանաքարի շերտազատում, հավանաբար ուժեղ սառնամանիքի պատճառով

Scotland, Brechin, Angus, Brechin Cathedral Graveyard, 1991. Ca 1 meter wide slab. Personal archive Ref IW 31 / I. Maxwell

Շոտլանդիա, Բրեչին, Անգուս, Գրեյվյարդի տաճար, 1991, սալաքարի լայն 1 մ. Անձնական արխիվ / Մաքսվել

**DELAMINATION . ՇԵՐՏԱԶԱՏՈՒՄ**



**Delamination** of a sandstone element

Ավազաքարի էլեմենտի շերտազատում

India, Fathepur Sikri, 2003. Stone width : ca. 50 cm. LRMH / V. Vergès-Belmin

Հնդկաստան, Ֆատերփուր Շիկրի, 2003, քարի լայն. 50 սմ/4. Կերգես-Բելմին

**EXFOLIATION . ԹԵՐԹԱԿՈՐՈՒՄ**



Sandstone **exfoliation**. This subtype of delamination is characterised by a detachment of multiple thin stone layers sub-parallel to the stone surface.

Ավազաքարի թերթավորում, այս շերտազատման ենթատեսակը բնութագրվում է քարի մակերեսի զուգահեռ սի քանի բարակ շերտերի առանձնացում

Germany, Zeitz, Cathedral, 1992. Stone width : ca. 40 cm. Geol. Inst. Aachen Univ / B. Fitzner  
Գերմանիա, Ջեյց, տաճար, 1992, քարի լայն. 40 սմ, Էրկր. Ինստ. Աաքենի համալսարան / Բ. Ֆիթզներ

**DISINTEGRATION**  
ՄԱՍՆԱՏՈՒՄ

**Definition :**

**Detachment of single grains or aggregates of grains.**

**Սահմանում .**

Մանրահատիկների կամ առանձին բեկորների առանձնացում :

**Relationship with the substrate :**

It affects only the surface of the stone or can occur in depth. Damage generally starts from the surface of the material. On crystalline marble, *granular disintegration* may reach several centimeters in depth, sometimes more.

**Հարաբերությունը կրողի հետ .**

Այն կարող է աղզդել միայն քարի մակերեսին, բայց կարող է նաև խորանալ: Քայքայումը հիմնականում մակերեսից է սկսում: Բյուրդային մարմարում հատիկային քայքայումը կարող է մի քանի սանտիմետր և անգամ ավել խորանալ:

**Sub-type(s) :**

**- Crumbling :** Detachment of aggregates of grains from the substrate. These aggregates are generally limited in size (less than 2 cm). This size depends of the nature of the stone and its environment.

**-Granular disintegration :** Occurs in granular sedimentary (e.g. sandstone) and granular crystalline (e.g. granite) stones. Granular disintegration produces debris referred to as a rock meal and can often be seen accumulating at the foot of wall actively deteriorating. If the stone surface forms a cavity (coving), the detached material may accumulate through gravity on the lower part of the cavity. The grain size of the stone determines the size of the resulting detached material. The following specific terms, all related to granular disintegration, refer either to the size, or to the aspect of corresponding grains :

- . **Powdering, Chalking :** terms sometimes employed for describing granular disintegration of finely grained stones.
- . **Sugaring :** employed mainly for white crystalline marble,
- . **Sanding :** used to describe granular disintegration of sandstones and granites.

**Ենթատեսակներ .**

**-Բեկորացում** – Հատիկավոր մասնիկների առանձնացում կյուրթից: Այս առանձնացումները սովորաբար փոքր չափերի է լինում (2 սմ փոքր): Չափը կախված է քարի բնույթից և միջավայրից:

**-Հատիկավոր մասնատում** – Հանդիպում է հատիկավոր նստվածքային (օրինակ՝ ավազաքար) և հատիկավոր բյուրեղյա (օրինակ՝ գրանիտ) քարերում: Հատիկավոր մասնատումը առաջացնում է քարակտորներից կազմված թափվածքներ, որոնք անվանում է ապարափշուր և հաճախ կարելի է հանդիպել ակտիվորեն քայքայվող պատերի տակ: Եթե քարի մակերեսին խոռոչներ (փոսեր) են առաջանում, առանձնացված մասնիկները կուտակվում են խոռոչի ներքին մասում: Քարի հատիկների մեծությունը որոշում է առանձնացած բեկորիկների չափը: Հատիկավոր մասնատման ներքոշարադրյալ հատուկ տերմինները վերաբերում են համապատասխան հատիկների կամ չափին, կամ տեսակին:

- . **Փոշիացում** տերմինը հաճախ օգտագործվում են մանր՝ «աղացած» մնացորդների համար:
- . **Շաքարավազացումը** կիրարկում է սպիտակ բյուրեղային մարմարի պարագայում:
- . **Ավազացումն** օգտագործվում է ավազաքարերի և գրանիտների հատիկային քայքայման պարագայում:

**Other remarks :**

In the case of crystalline marbles, thermal stresses are known to be one of the main causes of *granular disintegration*, thus leading occasionally to *deformation patterns*. Stones may display deterioration patterns intermediate between *granular disintegration and crumbling, scaling or delamination*.

Partial or selective *granular disintegration* often leads to surface features such as *alveolization or rounding*. When occurring inside crystalline marble, *granular disintegration* may lead to *deformation patterns*.

**Այլ նշումներ .**

Բյուրեղյա մարմարների պարագայում, հայտնի է, որ ջերմային սթրեսները կարող են *հատիկավոր մասնատման* հիմնական պատճառ դառնալ՝ երբեմն հազեցնելով նաև *ձևախախտումների*: Քարի վրա կարող են քայքայման ձևեր առաջանալ, որոնք միջանկյալ են *հատիկացման և շերտավորման, շերտազատման* միջև:

Մասնակի կամ հատվածային *հատիկավոր մասնատումը* կարող է *մակերեսին խոռոչներ և ծակոտկենություն* առաջացնել: Բյուրեղային մարմարի պարագայում *հատիկավոր մասնատումը* կարող է *դեֆորմացիաներ առաջացնել*:



**POWDERING . ՓՈՇԻԱՑՈՒՄ**



This limestone element shows **powdering**, appearing as whiter zones with an irregular surface aspect.

Այս կրաքարի էլեմենտի վրա փոշիացում է, երևում է սպիտակ հատվածներ անկանոն մակերեսի տեսքով:

France, Poitiers, Notre-Dame-la-Grande church, 1993. Head size : ca. 20 cm. LRMH / D. Bouchardon

Ֆրանսիա, Պոատիերս, Աստվածամոր մեծ եկեղեցի, 1993, գլխի չափսը՝ 20 սմ/ Դ. Բուքարդոն

**SUGARING . ՇԱՔԱՐԱԿԱԶԱՑՈՒՄ**



**Sugaring** developing on the head of a marble sculpture.

Շ ա թ ա ր ա վ ա զ ա ց ու մ զարգացած մարմնի քանդակի գլխին

Propyläen, Königsplatz, Tympanon, Munich. KDC Olching / S. Simon

Պրոպիլաեն, Քոնիգզպլաց, Տիմպանոն, Մյունխեն/Ս. Սիմոն

**SANDING . ԱՎԱԶԱՑՈՒՄ**



**Sanding** of a coarse grained granite.

Խոշորահատիկավոր գրանիտի ավազացում

Portugal, Évora, Cathedral, 2005. LNEC / J. Delgado Rodrigues

Պորտուգալիա, Էվորա, տաճար, 2005/ դելգադո Ռոդրիգես

Պորտուգալիա, Էվորա, տաճար, 2005/ դելգադո Ռոդրիգես

**CRUMBLING . ԲԵԿՈՐԱՑՈՒՄ**



**Crumbling** of a crystalline marble.

Բյուրեղային մարմարի բեկորացում

Czech Republic, Nedvedice, South Moravia, Pernstejn Castle, 2005. Area about 150 cm2. National Heritage of the Czech Rep./ D. Michoinova

Չեխիայի հանրապետություն, Նեդվեժից, հարավային Մորավիա, Պերնստեյն ամրոց, 2005, մակերեսը մոտ 150սմ, Չեխիայի հանրապետության ազգային ժառանգություն/ Դ. Միչոինովա

**SUGARING . ՇԱՔԱՐԱԿԱԶԱՑՈՒՄ**



Typical **sugaring** or loosening of the calcite crystals at the surface of the marble.

Մարմարի մակերեսի շաքարավազացում կամ կրային բյուրեղների թուլացում

USA, Albany, New York, Agency Building, New York State Capitol, 2001. Photo size: 10 cm width / Wiss, Janney, Elstner Associates Inc. / K. Normandin, M. Petermann

ԱՄՆ, Ալբանի, Նյու Յորք, Գործակալության շենք, Նյու Յորք նահանգի կապիտոլիում, 2001, լուս. Չափսը 10սմ/ Ուաս, Ջեննեյ, Էլստներ ընկերություն, Կ. Նորմանդին, Մ. Պետերման

**FRAGMENTATION**  
ՄԱՍՆԱԲԱԺԱՆՈՒՄ

**Definition :**

The complete or partial breaking up of a stone, into portions of variable dimensions that are irregular in form, thickness and volume.

**Սահմանում .**

Քարի ամբողջական կամ մասնակի ջարդում տարբեր չափերի, հաստության և ծավալի անկանոն հատվածների :

**Relationship with the substrate :**

The substrate remains apparently sound on both sides of the detachment plane. Fragmentation may occasionally affect the entire stone block, and may follow discontinuity planes.

**Հարաբերությունը կյուֆի հետ .**

Կյուֆը ակիևայտորեն ամբողջական է մնում մասնատման երկու կողմերում: Մասնաբաժանումը կարող է երբեմն վերաբերել ամբողջ կյուֆին:

**Sub-type(s) :**

- Splintering** : Detachment of sharp, slender pieces of stone, split or broken off from the main body.
- Chipping** : Breaking off of pieces, called chips, from the edges of a block.

**Ենթատեսակներ .**

- Պատակտում** – Քարի բարակ և սուր հատվածներ, ջարդված կամ անջատված հիմնական զանգվածից:
- Ծվատում** – կտրվածքներ և մասնիկներ, քարաբեկորի եզրերից :  
Ներքոշարադրյալ՝ հատուկ տերմինները վերաբերում են համապատասխան հատիկների կամ չափին, կամ տեսակին:

**Other remarks :**

*Fragmentation* may be found when stone blocks are subjected to an overload. Upper parts as well as lower parts of monolithic columns are particularly prone to chipping and splintering (large weight supported by a small area).

**Այլ նշումներ .**

*Մասնաբաժանում* կարելի է հանդիպել այն դեպքերում, երբ քարաբեկորները գերծանրաբեռնված են: Մոնոլիտ հենասյուների վերին և ներքին հատվածները հատկապես ենթակա են պառակտման և փոքր տեփուկների, կտորների անջատման: (մեծ ծանրությունը հենվում է փոքր մակերեսի վրա):

**SPLINTERING . ՊԱՌԱԿՏՈՒՄ**



The **splintering** of this limestone block has resulted in a succession of cupule-like depressions on the stone surface.

Կրաքարի բեկորի պառակտման հետևանք է իրար հաջորդող ազդեցությունների քար մակերեսին

Egypt, Karnak temple, block fields, KDC Olching / S. Simon

Եգիպտոս, Կարնակի տաճար, բեկորների դաշտ/Ս. Սիմոն

**FRAGMENTATION . ՄԱՍՆԱԲԱԺԱՆՈՒՄ**



**Fragmentation** of the upper part of a monolithic limestone column.

Կրաքարի մոնոլիտ սյան վերին հատվածի մասնաբաժանում

France, Saint-Benoît-sur-Loire, 1996. Fracture length : 30cm. CICRP / P. Brombiet

Ֆրանսիա, Սեն-Բենուա-Սյուր-Լուա 1996 ճեղքի երկարություն 30 սմ/Պ. Բրոմբլեթ

**CHIPPING . ԾՎԱՏՈՒՄ**



Limestone, **chipping** (final state). Chipping occurred under high compression, after the replacement the lower block of the column.

Կրաքարի ծվատում (վերջնական վիճակ), ծվատումը եղել է բարձր ճնշման տակ, սյան ներքևի բեկորի տեղափոխումից հետո

Netherlands, Leuven (Louvain), 2005. Height of the stone blocks : 40 to 50 cm. TNO / R. van Hees

Նիդերլանդներ, Լուվեն, 2005 թվականի բեկորների բարձրությունը՝ 40-50 սմ / Կան Հիս

**FRAGMENTATION . ՄԱՍՆԱԲԱԺԱՆՈՒՄ**



**Fragmentation** of a dense limestone slab exposed in the church exterior wall.

Կարծր կրաքարե սալաքարի մասնաբաժանում եկեղեցու դրսի պատին

Germany, Munich, 1998. Picture 60 cm width approximately. LNEC / J. Delgado Rodrigues

Գերմանիա, Մյունխեն, 1998, Նկարի չափսը մոտ 60 սմ լայնություն/Ջ. Դելգադո Ռոդրիգես

**CHIPPING . ԾՎԱՏՈՒՄ**



Soft limestone, chipping due to overload on the structure supporting a balcony.

Փափուկ կրաքար, ծվատումը հետևանք է պատշգամբի գերբեռնվածության

Malta, Valletta, 2006. Small side of the photo : ca. 2m. LRMH / V. Vergès-Belmin Մալթա, Վալետտա, 2006թ. Լուս. փոքր կողմ՝ 2մ/Վ. Վերգես-Բելմին



**PEELING**  
ԿԵՂԵԿԱՏՈՒՄ

**Definition :**

Shedding, coming off, or partial detachment of a superficial layer (thickness : submillimetric to millimetric) having the aspect of a film or coating which has been applied on the stone surface.

**Սահմանում .**

Արտաքին շերտի տարանջատում (Հաստությունը՝ ենթամիլիմետրից մինչև միլիկետրիկ), այն նման է ժապավենի կամ շերտավորման, որն առաջանում է քարի մակերեսին:

**Equivalent terms to be found in other glossaries :**

*Peeling off.*

**Համարժեք տերմիններ այլ բառարաններում .**

–

**Not to be confused with :**

- *Blistering*, which is associated with a dome-like morphology.
- *Scaling*, which is related to the detachment of stone layers (thickness : millimetric to centimetric).

**Չփոթել .**

- Թմբիկ** – որը վերաբերում է գմբեթանման կառուցվածքներին :
- Շերտատման** – որը կապված է քարերի շերտերի առանձնացման հետ (միլիմետրանոցից մինչև սանտիմետրանոց) :

PEELING . ԿԵՂԵԿԱՏՈՒՄ

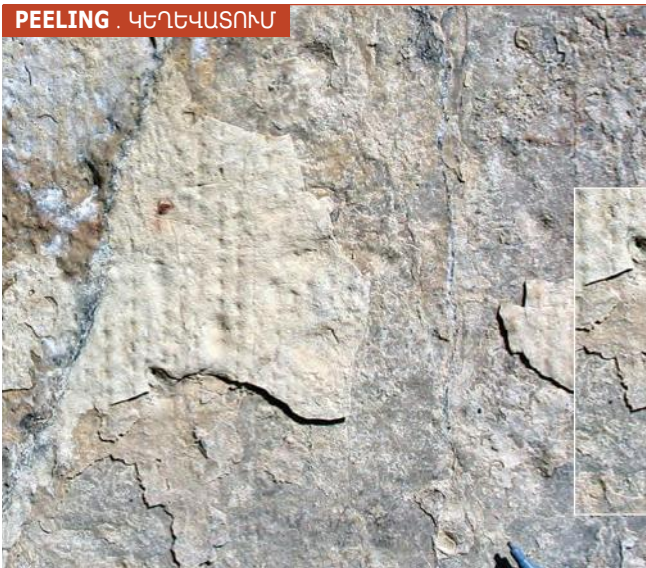


Peeling of a surface layer on a limestone element.

France, Chartres, Cathedral, northern portal, 2005. Size of the figure : ca. 15 cm. LRMH / V. Vergès-Belmin



PEELING . ԿԵՂԵԿԱՏՈՒՄ



Peeling linked to salt crystallization at the surface of a magnesian limestone.

Portugal, Coimbra, Largo de Santa Clara, 2004. LRMH / Véronique Vergès-Belmin



**SCALING**  
ՇԵՐՏԱԿՈՐՈՒՄ

**Definition :**

Detachment of stone as a scale or a stack of scales, not following any stone structure and detaching like fish scales or parallel to the stone surface. The thickness of a scale is generally of millimetric to centimetric scale, and is negligible compared to its surface dimension.

**Սահմանում .**

Քարի մասշտաբային տարանջատում, որը չի բխում բեկորի կառուցվածքից և մակերեսին զուգահեռ, ձկան թեփուկի նման, մասնատվում է: Մասնատման հաստությունը միլիմետրից հասնում է միլչև սանտիմետրերի, սակայն այն չնչին է համամատաս թարի ծավալին:

**Relationship with the substrate :**

The plane of detachment of the scales is located near the stone surface (a fraction of millimeters to several centimeters).

**Հարաբերությունը կյուբի հետ .**

Շերտերի անջատման սահմանը գտնվում է քարի մակերեսին մոտ (միլիմետրից միլչև մի քանի սանտիմետր):

**Sub-type(s) :**

**-Flaking :** scaling in thin flat or curved scales of submillimetric to millimetric thickness, organized as fish scales.

**-Contour scaling :** scaling in which the interface with the sound part of the stone is parallel to the stone surface. In the case of flat surfaces, contour scaling may be called **spalling**. *Case hardening* is a synonym of *contour scaling*.

**Ենթատեսակներ .**

**-Ծվենակորում** – մասնատում բարակ՝ ենթամիլիմետրից միլչը միլիմետրանոց հարթ կամ կոր մակերեսների, որ նմանվում է ձկան շերտատման:

**-Եզրագծային շերտատում** – մասնատում, երբ քարի համապատասխան մասի ինտերֆեյսը զուգահեռ է քարի մակերեսին: Հարթ մակերեսի դեպքում մակերեսային շերտատումը կարող է անվանվել **փշրում**:

**Not to be confused with :**

**-Delamination :** corresponds to a detachment following the bedding or shistosity planes of a stone.

**Զշկոթել .**

**-Շերտազատում** – հիմքի կամ խոցելի հատվածների երկայնքով շերտերի առաջացում:





SCALING . ՇԵՐՏԱԿՈՐՈՒՄ

Detached Contour **scaling** 4mm thick on sandstone block base course.

Ավազաքարի բեկորի մասնատված եզրագծային շերտավորում 4մմ հաստությամբ

Scotland, Stirling Castle Esplanade, Stirling, Robert Bruce Monument, 1993. Incised letters ca 35mm high. Pers. Archive Ref OW 5 / I. Maxwell



Շոտլանդիա. Սթիրլինգի Էսպլանադ ամրոց, Սթիրլինգ, Ռոբերտ Բրյուսի հուշարձան, 1993, փորագրված տառերի բարձրությունը՝ 35մմ/Մաքսուել



SCALING . ՇԵՐՏԱԿՈՐՈՒՄ

Contour **scaling**, developing on a magmatic stone element (Kersanton).

Եզրագծային շերտավորում մագմատիկ քարե էլեմենտի վրա

France, Brittany, La Martyre, Saint-Salomon church, 1984. Scale thickness : 1-2 cm . LRMH DIA00011326 / J.-P. Bozellec

Ֆրանսիա, Բրիտանի, Լա Մարտիր, Սեն-Սալոմոն եկեղեցի, 1984, շերտավորման հաստությունը՝ 1-2սմ. Զ. Պ. Բոզելեք



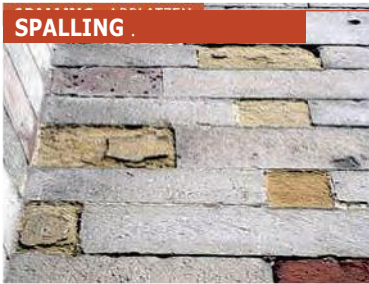
CONTOUR SCALING . ԵԶՐԱԳԾԱՅԻՆ ՇԵՐՏԱՏՈՒՄ

Contour **scaling** developed as thin detachments on the face of the figure.

Քանդակի դիմային հատվածի բարակ շերտի զրագծային շերտատում

Austria, Vienna, Saint-Stephen Cathedral, calcareous sandstone (Breitenbrunner). Bundesdenkmalamt, Vienna / Atelier E. Pummer, Wachau & J. Nimmrichter

Ավստրիա, Վիեննա, Սեն-Ստեֆեն տաճար, կրային ավազաքար (Բրեյտենբրուններ). Բունդենդենկմալամտ, Վիեննա/ Ատելիեր Ե. Պամմեր, Վաչաու, Զ. Նիմմրիխտեր



SPALLING .

Some of the flat dimension stones show complete or partial **contour scaling**, which may be called here **spalling**.

Որոշ քարերի հարթության չափով ամբողջական կամ մասնակի եզրագծային շերտատումը կարող է անվանվել փշրում

France, Bouzonville (Moselle), abbatial church, 2004. LRMH / J.-D. Mertz

Ֆրանսիա, Բուզոնվիլ (Մոզել), ... 2004/ Զ. -Դ. Մերց



FLAKING . ԾՎԵՆԱԿՈՐՈՒՄ

Sandstone block contaminated with sodium chloride. Salt crystallization induces granular disintegration and scaling of the stone. As scales are very thin, the degradation pattern is also called **flaking**.

Ավազաքարի բեկորը աղտոտված նատրիումի քլորիդով: Աղի բյուրեղացումը դրոշմել հատիկային մասնատման և քարի շերտավորման: Քակի որ շերտերը շատ բարակ են, դեգրադացիան անվանվել է ծվենավորում:

France, Dieuze (Moselle) Salines Royales, bâtiment de la délivrance, 2002. Large side : 0.4 m. LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Դյուզ (Մոզել) bâtiment de la délivrance, 2002. Լայն մասը՝ 0.4 մ / Վ. Վերգես-Բելմին

**ALVEOLIZATION**  
ԽՈՌՈՂԱՎՈՐՈՒՄ

**Definition :**

**Formation, on the stone surface, of cavities (alveoles) which may be interconnected and may have variable shapes and sizes (generally centimeteric, sometimes metric).**

**Սահմանում .**

Քարի մակերեսին խոռոչների ձևավորում որոնք կարող են լինել փոխկապակցված, և ունենալ տարբեր ձևեր և չափեր (սովորաբար սանտիմետրանոց, երբեմն մետրանոց):

**Sub-type(s) :**

- **Coving** : erosion feature consisting in a single alveole developing from the edge of the stone block.

**Ենթատեսակներ .**

-**Խորշավորում** – Էրոզյաի հետևանքով քարաքեկորի եզրի մոտ մեկ եզակի խոռոչի առաջացում:

**Not to be confused with :**

-*Microkarst* : refers to a network of millimetric to centrimetric interconnected depressions, clearly linked to a dissolution process.

-*Pitting* : corresponds to the formation of point-like millimetric to submillimetric pits, generally not connected, on a stone surface.

**Չփոթել .**

-*Միկրոկարստ* – սա վերաբերում է միլիմետրից – սանտիմետր տրամագծով փոսորակների ցանցերին, որոնք ակիևայտորեն առաջանում են ապարների լուծման հետևանքով):

-*Փոսիկներ* – Քարի մակերեսին միլիմետրից – ենթամիլիմետր տրամագծով, սովորաբար չկապակցված կետանման փոսիկների գոյակցություն:

**Other remarks :**

*Alveolization* is a kind of differential weathering possibly due to inhomogeneity in physical or chemical properties of the stone. *Alveolization* may occur with other degradation patterns such as *granular disintegration* and/or scaling. In those particular cases in which *alveolization* develops mainly in depth in a diverticular manner, it can be referred to as *vermicular alveolization*. In arid climates large size alveoles of meter size are frequently formed (e.g. Petra Jordan).

**Այլ նշումներ .**

*խոռոչավորումը* առաջանում է քարի ֆիզիկական և քիմիական հատկանիշների ոչ միատարրության հետևանքով: *խոռոչավորումը* կարող է համակցվել քայքայման այլ տեսակների՝ մասնավորապես *Հատիկավոր մասնատման* և մասնատման հետ: Այն հատում դեպքերում, երբ *խոռոչավորումը* դեպի քարի ընդերքն է ընթանում այն անվանում են *որդանման խոռոչավորում*: Չորային կլիմայի պայմաններում հաճախ հանդիպում են մետրանոց խոռոչներ՝ օրինակ Պետրան Հորդանանում:

## COVING . ԽՈՐՇԱՎՈՐՈՒՄ



Disaggregation of individual geologically weaker sandstone blocks due to the consequential effect of repointing the joints and beds with a too hard and durable cementitious mortar. As a result, a single alveole (**coving**) has developed from the sides of the bloc.

Երկարաբանական թույլ ավազաքարե բեկորների մասնատումը հետևանք է որմածքի կարանների ավելի պինդ և կարծր ցեմանտային շաղախով վերականգնման:

*Scotland, Arbroath, Angus, Arbroath Abbey, 1992. Individual stone bed heights. 20 cm. Pers. Archive Ref MQ 14 / I. Maxwell*

Շոտլանդիա, Արբրաթ, Անգուս, Արբրաթի Աբբայություն, 1992: Առանձին քարի շերտի բարձրությունը 20սմ/ Մաքսուել

## ALVEOLIZATION . ԽՈՐՈՂՉԱՎՈՐՈՒՄ



**Alveolization** develops here as cavities illustrating a combination of honeycombs and alignments following the natural bedding planes of the sandstone.

Այստեղ խոռոչավորումը զարգացել է մեղրախորիսիսի և ավազաքարի բնական հարթ մակերեսի համադրությամբ:

*Scotland, Culzean, Ayrshire, Culzean Castle Entrance gates, 1993. Individual stone bed heights Ca 200-250mm. Pers. archive Ref PB 35 / I. Maxwell*

Շոտլանդիա, Կուլզեան, Այրշիր, Կոիլզեան Ամրոցի մուտքի դարպասներ, 1993, Առանձին քարի շերտի բարձրությունը 200-250 մմ/ Ի. Մաքսուել

## ALVEOLIZATION . ԽՈՐՈՂՉԱՎՈՐՈՒՄ



**Alveolization** of a porous limestone.  
Ծակոտկեն կրաքարի խոռոչավորում

*Malta, Rabat - Gozo, Citadel, 1994. Geol. Inst. Aachen University / B. Fitzner*

Մալթա, Ռաբատ, Գոզո միջնաբերդ, 1994, Աաքեն համալսարան երկր. Ինստ./Բ. Ֆիցներ

## ALVEOLIZATION . ԽՈՐՈՂՉԱՎՈՐՈՒՄ



Deep **alveolization** of a sandstone block.  
Ավազաքարի բեկորի խորը խոռոչավորում

*Italy, South Tyrol, Terlano/Terlan, Maria Himmelfahrt/Maria Assunta, Sandstone, 2000. Length of stone, 80 cm. IMP Uni Innsbruck / C. Franzen*

Իտալիա, Հարավային Տիրոլ, Տերլանո/Տերլան, Մարիա Հիմմելֆահրթ/ Մարիա Աստուտա, Կրաքար, 2000. Քարի երկարությունը՝ 80սմ/ Ք. Ֆրանզեն



**EROSION**

Էրոզիա

**Definition :**

**Loss of original surface, leading to smoothed shapes.**

Loss of material is a very general expression, that refers to any loss of original surface, which can be due to a variety of reasons such as granular disintegration, scaling etc.. This term is too vague and should not be used.

**Սահմանում .**

Քարի Բնական մակերեսի քայքայում, որ հանգեցնում է հարթեցման:

Նյութի կորուստը շատ ընդհանուր արտահայտություն է, որ կարող է վերաբերել նյութի մակերեսի ցանկացած փոփոխության՝ ամենատարբեր, ինչպես ասենք՝ հատիկավոր մասնատման և մասնատման պատճառներով: Այս արտահայտությունը շատ անորոշ է, և դրանից պետք է խուսափել:

**Sub-type(s) :**

**- Differential erosion :** occurs when erosion does not proceed at the same rate from one area of the stone to the other. As a result, the stone deteriorates irregularly. This feature is found on heterogeneous stones containing harder and/or less porous zones. It may also occur as a result of selective lichen attack on calcite stones. Differential erosion is generally found on sedimentary and volcanic stones. Differential erosion is synonymous with *relief formation*, i.e. to the formation of irregularities on the stone surface.

Differential erosion may result in *loss of components* or *loss of matrix* of the stone :

**.Loss of components :** Partial or selective elimination of soft (clay lenticels, nodes of limonite, etc.) or compact stone components (pebbles, fossil fragments, geological concretions, lava fragments).

**.Loss of matrix:** Partial or selective elimination of the stone matrix, resulting in protruding compact stone components.

**- Rounding :** Preferential erosion of originally angular stone edges leading to a distinctly rounded profile. Rounding can especially be observed on stones which preferably deteriorate through granular disintegration, or when environmental conditions favor granular disintegration.

**- Roughening :** Selective loss of small particles from an originally smooth stone surface. The substrate is still sound. Roughening can appear either progressively in case of long term deterioration process (for instance in case of *granular disintegration*), or *instantaneously* in case of inappropriate actions, such as aggressive cleaning.

**Ենթատեսակներ .**

**-Դիֆերենցացված էրոզիա-** Տեղի է ունենում այն ժամանակ, երբ էրոզիան տույն արագությամբ չի ընթանում քարի այս կամ այն հատվածներում: Արդյունքում՝ տեղի է ունենում քարի անհավասարաչափ քայքայում: Այս հատկանիշը հանդիպում է տարատեսակ քարերում, որոնք պարունակում են կարծր և / կամ քիչ ծակոտկեն գոտիներ: Այն կարող է արդյունք լինել նաև քարաքոսների «հարձակման»՝ կրաքարի վրա: Դիֆերենցացված էրոզիան հիմնականում հանդիպում է ավազային և հրաբխային քարերի մոտ: Դիֆերենցացված էրոզիան հոմանիշ է ռելիեֆի կազմավորմանը, այսինքն՝ քարի մակերեսին անկանոնություններ է առաջացնում:

Դիֆերենցացված էրոզիան կարող է հազեցնել քարի բաղադրիչների կամ բնական ձևի կորուստի:

**.Բաղադրիչների կորուստ** – փափուկ (կավի ռափնազծեր, սկաքարի հանգույցներ և այլն) կամ կարծր (քարախիճ, հանածո դրվագներ, երկրաբանական թանձրացումներ, լավայի բեկորներ) բաղադրիչների մասնակի կամ ընտրովի քայքայման հետևանքով քարի հոլկում:

**.Բնական ձևի կորուստ** – Քարի ձևի մասնակի կամ ընտրովի փոփոխություն, որի հետևանքում կարծր բաղադրիչների ցցուկներ են առաջանում:

**-Կլորացում** – Անկյունային քարերի եզրերի էրոզիա, որը հանգեցնում է հստակ կլորեցված պրոֆիլի: Կլորացումը հատկապես հանդիպում է Հատիկավոր մասնատման հետևանքով քայքայված քարերում կամ երբ շրջակա միջավայրի պայմանները նպաստավոր են Հատիկավոր մասնատման համար:

**-Անհարթեցում** – Նախկինում հարթ մակերեսի որոշ մարի հատվածների կորուստ: Հիմնականում դեռ անվնաս է: Անհարթեցումը կարող է զարգացող՝ երկարատև քայքայման (ասենք՝ հատիկավոր մասնատման) հետևանքով, կամ պատահական՝ ոչ պատշաճ գործողությունների (ագրեսիվ մաքրում) հետևանքով:



**Other remarks :**

*Erosion* may have natural and/or anthropogenic causes. It can be due to chemical, physical or/and biological processes.

**Այլ նշումներ .**

*Էրոզիան կարող է բնական և արհեստաձին ազդեցությունների հետևանք լինել: Պատճառները կարող են լինել քիմիական, ֆիզիկական և կենսաբանական ազդեցությունները:*

**LOSS OF MATRIX . ԲԱՐԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ԿՈՐՈՒՄ**



Differential erosion of a fossil bearing limestone block due to **loss of matrix**.

Հանածո պարունակող կրաքարի բեկորի դիֆերենցված էրոզիա բաղադրիչների կարստի հետևանքով:

Malta, Valletta, old town, 2003. LRMH / V. Vergès-Belmin  
Մալթա, Վալետա, հին քաղաք, 2003/Վերգես-Բելմին

**Rounding** of Serena sandstone due to preferential deterioration of edges close to the joints.

**DIFFERENTIAL EROSION . ԴԻՖԵՐԵՆՑԱՑՎԱԾ ԷՐՈԶԻԱ**



**Differential erosion** in the sandstone Petra cliffs.

Դիֆերենցված էրոզիա Պետրայի ավազաքարե ժայռաբեկորի վրա

Jordan, Petra, 2004. Photo 4-5m in height. LNEC / J. Delgado Rodrigues

Հորդանան, Պետրա, 2004, լուսանկարում՝ 4-5մ բարձր. / Զ. Դելգադո Ռոդրիգես

**ROUNDING . ԿՆՈՐԱՑՈՒՄ**



Սերենայի ավազաքարի կլորացում հիմնականում կարանների կից եզրերի քայքայումից:

France, Marseille, Cathédrale Nouvelle Major, 2006. Size of each block : 40x80cm. LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Մարսել, Նովել Մաժորի տաճար, 2006, բեկորի չափսը՝ 40x80 սմ/Վ.Վերգես-Բելմին

**DIFFERENTIAL EROSION . ԴԻՖԵՐԵՆՑԱՑՎԱԾ ԷՐՈԶԻԱ**



**Differential erosion** on a marble sculpture visible after treatment with a biocide and gentle brushing.

Մարմարե քանդակի վրա դիֆերենցված էրոզիա, երևաց բիոցիդային միջամտությունից և փափուկ

Portugal, Queluz Palace, 2003. Width of the sculpture : ca. 60cm. LNEC / J. Delgado Rodrigues

Պորտուգալիա, պալատ Բելուշ, 2003 քանդակի լայն. 60սմ/ Զ. Դելգադո Ռոդրիգես

**EROSION . ԷՐՈԶԻԱ**



The **erosion** of this limestone sculpture results in loss of carved details, and smoothed shapes.

Կրաքարե քանդակի էրոզիա, որը բերել է փորագրված մանրամասների կորստի և հարթեցման:

France, Rouen, cathedral. LRMH / P. Bromblet

Ֆրանսիա, Ռուեն, տաճար/Պ. Բրոմլեթ

**LOSS OF COMPONENTS . ԲԱՐԱԴՐԻՉՆԵՐԻ ԿՈՐՈՒՄ**



**Loss of iron-rich component** in a sandstone block.

Ավազաքարե բեկորի երկաթով հարուստ բաղադրիչների կորուստ

U.K., Edinburgh, Carlton Hill Observatory, 2007. LRMH / V. Vergès-Belmin

Մ. Բ., Էդինբուրգ, Կարլտոն Հիլ աստղադիտարան, 2007/Վ. Վերգես-Բելմին



**MECHANICAL DAMAGE**

ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔ

**Definition :**

**Loss of stone material clearly due to a mechanical action.**

**Սահմանում .**

**Քարի ամբողջականության կորուստ՝ մեխանիկական ազդեցության պատճառով:**

**Sub-type(s) :**

- **Impact damage :** Mechanical damage due to the impact of a projectile (bullet, shrapnel) or of a hard tool.
- **Cut :** Loss of material due to the action of an edge tool. It can have the appearance of an excavated cavity, an incision, a missing edge, etc...Tool marks can be considered as special kinds of cuts but should not be considered as damage features.
- **Scratch :** Manually induced superficial and line-like loss of material due to the action of some pointed object. It can be accidental or intentional. Usually it appears as a more or less long groove. Tool marks can have the appearance of scratches, but should not be taken as damage features.
- **Abrasion :** Erosion due to wearing down or rubbing away by means of friction, or to the impact of particles.
- **Keying:** Impact damage resulting from hitting a surface with a pointed tool, in order to get an irregular surface which will assist the adhesion of an added material, a mortar for instance.

**Ենթատեսակներ .**

- Հարվածային վնասվածք** – Մեխանիկական վնասվածք՝ արկով, կամ որևէ կոշտ գործիքով ներազդեցության հետևանքով:
- Հատում** – Նյութի կորուստ՝ պատճառված սրածայր գործիքով: Այն կարող է լինել ինչպես խոռոչ, կտրվածք, բացակայող եզր և այլն: այն կարող է դիտարկվել, որպես մասնակի հատում, բայց ոչ որպես հատուկ վնասվածք:
- Խազում** – Նյութի գծանման կորուստ՝ ձեռքով կատարված օբյեկտի մակերեսին: Այն կարող է լինել, թե պատահական, թե միտումնավոր: Այն կարող է դիտարկվել, որպես խազ, բայց ոչ որպես հատուկ վնասվածք:
- Քերում** – Շփման հետևանքով առաջացած էրոզիա:
- Սեպել** – Վնասված, որ առաջացել է որոշակի գործիքներով քարի մակերեսին հարվածելիս՝ որպեսի անհարթ մակերես ստացվի, ասեկք կրաշաղաշի հետ ամուր միացություն ստեղծելու համար



## SCRATCH . ԽԱՋՈՒՄ



Mechanical damage due to series of **scratches** on a limestone element.

Մեխանիկական վնասվածք, կրաքարե էլեմենտի վրա մի շարք խազումների արդյունքում

France, Chartres, Cathédrale, 2005. LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Շարտր, տաճար, 2005/ Վ. Վերգես-Բելմին

## IMPACT DAMAGE . ՀԱՐՎԱԾԱՅԻՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔ



**Impact damage** on a limestone ashlar, due to a bullet.

Կրաքարե բեկորի վրա հարավածային վնասվածք հրազենի գնդակից

Lebanon, Baalbek quarry, small building, 2000. LRMH / V. Vergès-Belmin

Լիբանան, Բաալբեկ քարհանք, փոքր կառույց/ Վ. Վերգես-Բելմին

## KEYING . ՍԵՊԵԼ



Soft limestone showing impact damage. These **keying** marks were made to facilitate the adhesion of a render, which was later removed or has fallen.

Փափուկ կրաքարի հարվածային կրաքար: Այս սեպային նշանները արված են, որ վրայի շերտը ավելի լավ նստի, այն հետագայում հանվել է կամ ընկել:

Malta, Valletta, 2006. LRMH / V. Vergès-Belmin

Մալթա, Վալետա, 2006/ Վ. Վերգես-Բելմին

## CUT . ՀԱՏՈՒՄ



**Cuts** in a sandstone wall, most probably due to knife whetting.

Հատումներ ավազաքարե պատին, հավանաբար դանակ սրելու հետևանք է:

U.K., Scotland, Stirling Castle, 2007. LRMH / V. Vergès-Belmin

Մ. Բ. Շոտլանդիա, ամրոց Ստերլինգ, 2007/ Վ. Վերգես-Բելմին

## ABRASION . ԲԵՐՈՒՄ



The repeated **abrasion** effect of feet has led to the formation of a depression on this stone pavement element.

Կրկնվող ոտքով քերման էֆեկտը բերել է քարե ծածկասալի էլեմենտի սմբվածության:

Italy, Tschars, South Tyrol, Pfarrkirche, 2001. IMP Uni., Innsbruck / C. Franzen

Իտալիա, Չարս, Հարավային Տիրոլ, ծխական եկեղեցի, 2001. / Վ. Ֆրանզեն

**MICROKARST**  
ՄԻԿՐՈԿԱՐՏ

**Definition :**

**Network of small interconnected depressions of millimetric to centrimetric scale, sometimes looking like hydrographic network. Microkarst patterns are due to a partial and/or selective dissolution of calcareous stone surfaces exposed to water run-off.**

**Սահմանում .**

միլլեմետրից–սանտիմետր տրամագծով փոսրակների ցանցեր, որ երբեմն ասես ջրագրական ցանցեր լինեն: Միկրոկարստիկ գոյացությունները հոսող ջրի ազդեցության տակ կրաքարերի մակերեսի հատվածների լուծման հետևանք է:

**Equivalent terms to be found in other glossaries :**

*Karst, dissolution, cratering. This last term refers to bricks, not to stone.*

**Համարժեք տերմիններ այլ բառարաններում .**

–

**Not to be confused with :**

-*Alveolization*, the depressions of which are similar in shape but bigger in size (centimetric scale) and are not systematically interconnected. Alveolization may be due to selective degradation by salts, whereas microkarst is exclusively linked to an obvious dissolution process.

-*Pitting* : point like, usually not interconnected, millimetric or submillimetric cavities.

**Չշփոթել .**

-*խոռոչավորում* – Դրա քայքայման պարագայում հետևանքները նման են, բայց դրանք ավելի մեծ են՝ մետրային, և պարտադիր չէ որ կապակցված լինեն: խոռոչավորումը կարող է աղերի քայքայման հետևանքով լինել, իսկ միկրոկարստը ակնհայտ լուծման հետևանք է:

-*Փոսիկներ*– Քարի մակերեսին մեիլեմետրից – սանտիմետր տրամագծով, սովորաբար չկապակցված կետանման փոսիկների գոյակցություն:

**Other remarks :**

There is no trace of any *granular disintegration* or *scaling* on the stone surface.

**Այլ նշումներ .**

*Հատիկավոր մասնատման* կամ *մասնատման* որևէ հետք քարի մակերեսին չկա:

## MICROKARST . ՄԻԿՐՈԿԱՐՍՏ



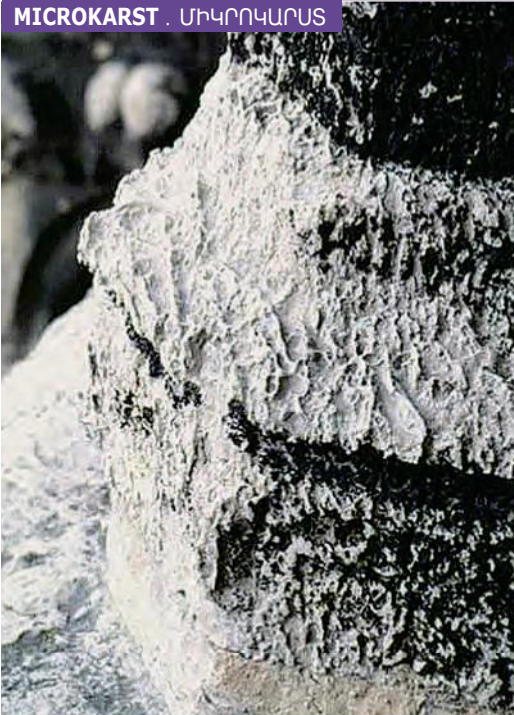
Microkarst developed on a limestone sculpture.

Միկրոկարստ, կրաքարե քանդակի վրա

Turkey, Nemrud Dag 2002. Head of a statue (Apollo), Height of the image : ca 60 cm. Geol. Inst., Aachen University / B. Fitzner

Թուրքիա, Նեմրուժ-դագ, 2002 Քանդակի գլուխ (Ապոլոն) Լուսանկարում Բարձր. 60սմ, Երկր. Ինստ. Աաքենի համալսարան/ Բ. Ֆիցներ

## MICROKARST . ՄԻԿՐՈԿԱՐՍՏ



Microkarst developed on the base of a chalk column particularly exposed to weather.

Միկրոկարստ զարգացած Կավճե սյան հիմքի վրա, որը պարմերաբար ենթարկվել է եղանակային ազդեցությանը:

France, Amiens, Cathedral, western façade, 1992. LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Ամիեն, տաճար, արևմտյան ճակատ, 1992 / Վ. Վերգես-Բելմին



## MISSING PART

ԲԱՑԱԿԱ ՀԱՏԿԱԾՆԵՐ

### Definition :

**Empty space, obviously located in the place of some formerly existing stone part. Protruding and particularly exposed parts of sculptures (nose, fingers..) are typical locations for material loss resulting in missing parts.**

### Սահմանում .

Դատարկ տարածություն, երբեմնի գոյություն ունեցող քարի հատվածում: Մասնավորապես հանդիպում է քանդակներում (քիթ, մատներ...) այն հատվածներում, որտեղ քնորոշ է կյուքի կորուստը, և արդյունքում գոյանում են բացակա հատվածներ:

### Other remarks :

**-Gap** : hollow place in the stone surface, hole.

### Այլ նշումներ .

**-Բացվածք** – Սևամեջ հատված է քարի մակերեսին, անցք:

## HOLE . ԾԱԿ



Chimney structure showing **hole** and loss of sandstone masonry.  
Ծխնետույզի վրա ծակ, ավազաքարե որմանաձիթի կորուստ:

*Edinburgh, Carlton Terrace, 2002. British Geological Survey / E. Hyslop*

*Էդինբուրգ, Կարլտոն տեռաս, 2002, Բրիտանական երկրաբանական հետազոտություն/ Է. Հիսլոփ*

## MISSING PART . ԲԱՑԱԿԱ ՀԱՏՎԱԾՆԵՐ



The nose of this marble figure shows a missing part.

Մարմարե քանդակի քթի բացակա հատված

*France, Versailles, Castle Parc, Sculpted group "Le bain d'Apollon", 2004. LRMH / V. Vergès-Belmin*

*Ֆրանսիա, Վերսալ, Ամրոցի այգի, քանդակային խումբ "Le bain d'Apollon", 2004, / Վ. Վերգես-Բելմին*

**PERFORATION**  
ԾԱԿՈՒՄ

**Definition :**

**A single or series of surface punctures, holes or gaps, made by a sharp tool or created by an animal. The size is generally of millimetric to centimetric scale. Perforations are deeper than wide, and penetrate into the body of the stone.**

**Սահմանում .**

Մեկ կամ բազմակի ծակեր, անցքեր և բացվածքներ քարի մակերեսին՝ արված սուր ծակող գործիքով: չափի սովորաբար միլիմետր – սանտիմետր է: Անցքերը հիմնականում խորն են ու նեղ:

**Equivalent terms to be found in other glossaries :**

*Drill hole.*

**Համարժեք տերմիններ այլ բառարաններում .**

–

**Not to be confused with :**

-*Pitting* : formation of millimetric to submillimetric pits, usually much smaller than perforations.  
-*Gap* : hole not obviously created through a perforation process.

**Զշկոթել .**

-*Փոսիկներ* – Քարի մակերեսին միլիմետրից – ենթա-միլիմետր տրամագծով, սովորաբար անցքերից ավելի փոքր են:  
-*Բացվածք* – Սևամեջ հատված է քարի մակերեսին, անցք, որը պարտադիր չէ, որ ծակող գործիքով արվի:

**Other remarks :**

A perforation is normally induced by a sharp instrument (e.g. by drilling). In specific circumstances, animals may produce *perforations* :  
- *wasps* on very soft stones (diameter : ca. 5 mm)  
- *marine molluscs* (ex : *lithophagus sp.*) on stones which have stayed under water for some time (diameter : ca. 1 cm).

**Այլ նշումներ .**

Ծակումը հիմնականում սուր, ծակող գործիքներով է կատարվում. Բայց որոշ դեպքերում կարող է նաև կենդանիների ազդեցության հետևանք լինել՝  
- *Որդերը* կարող են վնասել շատ փափուկ քարերը  
- *Ծովային կակղամորթերը*՝ այն քարերի պարագայում, որոնք երկար ջրի տակ են եղել:

PERFORATION . ԾԱԿՈՒՄ



**Perforation** by marine lithophagous organisms on a limestone sphinx found during under-sea excavations after an immersion of several centuries.

Ստորջրյա պեղումների ժամանակ երկար, տարիներ ջրի տակ մնացած կրաքարե սֆինքս, ենթարկվել է ծովային լիթոֆագուս օրգանիզմի վնասման, ծակման:

*Egypt, Alexandria, Kom el Dikka open air museum, 2006. CICRP / P. Bromblet*

Եգիպտոս, Ալեքսանդրիա, Կոմ էլ Դիկա բացօթյա թանգարան, 2006/Պ. Բրոմբլետ

PERFORATION . ԾԱԿՈՒՄ



**Perforation of sandstone** due to masonry bees which have entered the mortar joints and burrowed into the soft sandstone beneath the surface layer.

Մեղուները կարաններից ներխուժել են որմնաձյք և բնակություն հաստատել փափուկ ավազաքարի մակերեսային շերտի տակ, արդյունքում գոյացել է ավազաքարի ծակում,:

*Scotland, Irvine, Town House, 2004. Image is approx. 20 cm across. British Geological Survey / E. Hyslop*

Շոտլանդիա, Իրվին, քաղաքային տուն, 2004, լուս. լայն. մոտ 20 սմ . Բրիտանական երկրաբանական հետազոտություն/ Է. Հիսլոփ

PERFORATION . ԾԱԿՈՒՄ



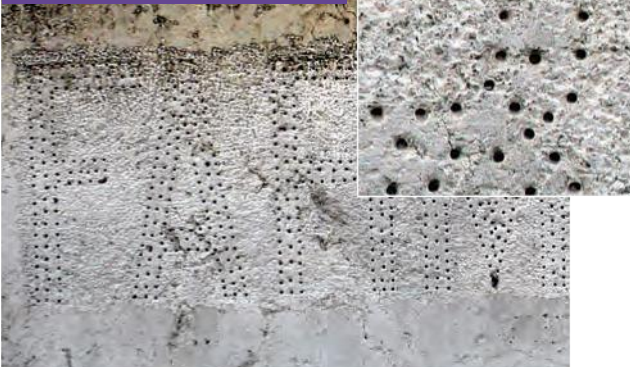
**Perforation** due to wasps activity.

Ծակում իշամեղուների գործունեությունից:

*France, Avenay-Val-d'Or, Church St-Thérain, sandstone, 2006. Reims University / G. Fronteau*

Ֆրանսիա, Ավենայ-Վալ-դ'Օր, սբ. Թերայն եկեղեցի, ավազաքար, 2006 Ռեյմի համալսարան/Գ. Ֆրոնտեո

PERFORATION . ԾԱԿՈՒՄ



Geometrically organised **perforations**, forming letters of the word "farmacia".

Երկրաչափորեն կազմակերպված ծակում, տառերը կազմում են "farmacia" բառը:

*Italy, Venice, Istria stone, 2007. Diameter of the holes : 2mm. LRMH / V. Vergès-Belmin*

Իտալիա, Վենետիկ, Իստրիա քար, 2007, ծակերի տրամագիծը՝ 2մմ / Վ. Վերգես-Բելմին



**PITTING**  
ՓՈՍԻԿՆԵՐ

**Definition :**

**Point-like millimetric or submillimetric shallow cavities. The pits generally have a cylindrical or conical shape and are not interconnected, although transitions patterns to interconnected pits can also be observed.**

**Սահմանում .**

Քարի մակերեսին միլիմետրից – ենթամիլիմետր տրամագծով, կետանման սաղոր փոսիկներ: Փոսիկները սովորաբար գլանաձև կամ կոնաձև են ու փոխկապակցված չեն, թեև փոխկապակցված փոսիկներ նույնպես կարող են հանդիպել:

**Not to be confused with :**

*-Microkarst*, which creates a network of small interconnected depressions of millimetric to centrimetric scale.

*-Perforation* which is, in general, induced by a sharp instrument or an animal, and usually induces much bigger and deeper holes than pitting.

**Չշփոթել .**

*-Միկրոկարստ* - միլիմետրից – սանտիմետր տրամագծով փոսորակների կապակցված ցանցեր:

*-Ծակեր*, որ հիմնականում սուր գործիքների կամ կենդանիների ազդեցության հետևանք են, և հիմնականում ավել մեծ են ու խորը:

**Other remarks :**

*Pitting* is due to partial or selective deterioration. Pitting can be biogenically or chemically induced; especially on carbonate stones.

*Pitting* may also result from a harsh or inadapted abrasive cleaning method.

**Այլ նշումներ .**

*Փոսիկները* մասնակի կամ ընտրովի քայքայման արդյունք են: Փոսիկները կարող են բիոլոգիական կամ քիմիական հետևանք լինել:

*փոսիկները* կարող են առաջանել նաև կոպիտ և ոչ պատշաճ մաքրման հետևանքով:

## PITTING . ՓՈՍԻԿՆԵՐ



**Pitting** developing on a marble sculpture. Microbiological origin is probable.

Փոսիկներ մարմարե քանդակի վրա, հավանաբար մանրէաբանական ծագման:

Germany, Munich, Old Southern cemetery, 1992.  
KDC Olching / S. Simon

Գերմանիա, Մյունխեն, հարավային հին գերեզմանոց, 1992/ Ս. Սիմոն

## PITTING . ՓՈՍԻԿՆԵՐ



**Pitting**, developing on the upper part of a broken limestone column. Microbiological origin is probable.

Կրաքարե կոտրված սյան վերևի հատվածում փոսիկներ, հավանաբար մանրէաբանական ծագման:

Morocco, Volubilis archaeological site, 2006. Diameter of the column, ca. 45 cm. CICRP / J.-M. Vallet

Մարոկկո, Ույուբիլիս հնավայր, 2006, սյան տրամագիծը 45սմ/ Զ.-Մ. Վալետ

## PITTING . ՓՈՍԻԿՆԵՐ



**Pitting** on an Istria limestone column. The black color of the stone is due to the presence of a black crust tracing its surface.

Փոսիկներ Իստրիա կրաքարե սյունի վրա: Քարի սև գույնը պայմանավորված է սևաշերտ կրաքարե մակերեսով:

Italy, Venice, Dogi Palace, 1998, LMRH / V. Vergès-Belmin  
Իտալիա, Վենետիկ, Դոգեթի պալատ, 1998, Վ. Վերժե-Բելմին

## PITTING . ՓՈՍԻԿՆԵՐ



**Pitting** due to lichen colonization on a limestone block.

Փոսիկներ կրաքարե բեկորին քայքայված քարաքոսներից:

Lebanon, Baalbek temple, 2000. LRMH / V. Vergès-Belmin  
Լիբանան, Բաալբեկի տաճար/ Վ. Վերժե-Բելմին

CRUST  
ՇԵՐՏԱՊԱՏՈՒՄ

**Definition :**

Generally coherent accumulation of materials on the surface. A crust may include exogenic deposits in combination with materials derived from the stone. A crust is frequently dark coloured (black crust) but light colours can also be found. Crusts may have an homogeneous thickness, and thus replicate the stone surface, or have irregular thickness and disturb the reading of the stone surface details.

**Սահմանում .**

Սովորաբար միատարր գոյակցություն՝ կյուֆի մակերեսին: Շերտը կարող է արտաձին էլեմենտներ պարունակել՝ քարից ծնված մասնիկների համակցությամբ: Սովորաբար շերտը մուգ գույնի է (սևաշերտ), բայց բաց գույնի էլ է երբեմն հանդիպում: Շերտերը կարող են հավասար հաստության լինել և կրկնել քարի մակերեսը կամ անկանոն հաստություն ունենալ և ծածկել քարի բնական մակերեսը:

**Relationship with the substrate :**

A crust may be weakly or strongly bonded to the substrate. Often, crusts detached from the substrate include stone material.

**Հարաբերությունը կյուֆի հետ .**

Շերտը քարի հետ կարող է պինդ և թույլ կապված լինել: Երբեմն քարից առանձնացած շերտը ներառում է քարի որոշ մասնիկներ:

**Sub-type(s) :**

- Black crust :** Kind of crust developing generally on areas protected against direct rainfall or water runoff in urban environment. Black crusts usually adhere firmly to the substrate. They are composed mainly of particles from the atmosphere, trapped into gypsum (CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O). matrix.
- Salt crust :** Crust composed of soluble salts, which develop in the presence of high salt levels, and form from wetting and drying cycles.

**Ենթատեսակներ .**

- Սևաշերտ**– Շերտի տեսակ, որ առաջանում է հիմնականում անձրևի կամ ջրի ուղղակի ներգործություն չկրող հատվածներում՝ քաղաքային միջավայրում: Սևաշերտը հիմնականում ամուր կաշում է հիմնական կյուֆին: Այն հիմնականում կազմված է մթնոլորտային մասնիկներից, որոնք «գերեզարվում են» գիպսի մեջ՝ CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O.
- Աղաշերտ**– Բաղկացած է լուծվող աղերից: Ժամանակի ընթացքում աղային կուտակումներն ավելանում են և թացացման ու չորացման հաջորդական փուլերի արդյունքում շերտ կազմում:

**Not to be confused with :**

- *Encrustation*, which is also a coherent layer, but is always adherent to the substrate. The term encrustation is preferred to crust when the accumulation clearly results from water infiltration followed by precipitation.
- *Alga*: Algae often have a dark color during the dry season and may be confused with black crusts. Oppositely to black crusts, algae do not adhere to the substrate, and are usually located, in outdoors situations, in area exposed to direct rain impact, or on water pathways. These two characteristics differentiate algae from black crusts.
- *Patina* : Black iron rich patinas, which develop usually as a thin layer enriched in iron/clay minerals on iron containing sandstones, and are located on all exposed parts of the building/sculpture, not only on parts sheltered from the rain impact.

**Զվիորթել .**

- *Աղային նստվածք* – սա նույնպես միատարր շերտ է, բայց միշտ կպած է հիմնական կյուֆին: Աստ տերմինը օգտագործում են, երբ շերտը հստակ արդյունք է կյուֆի միջով ջրի ներթափանցման և ֆիլտրացիայի:
- *Ջրիմուռներ* – Դրանք չոր եղանակներին հաճախ սև գույն ունեն և կարող են շփոթվել սևաշերտի հետ: Ջրիմուռները չեն կապվում կյուֆի հետ, հիմնականում բաց պայմաններում են հանդիպում, այն տարածքներում, որոնք անձրևի կամ ջրահոսքի ուղղակի ազդեցություն են կրում: Այս երկու հիմնական տարբերություն ունեն սևաշերտի հետ՝
- *Կանաչախավ* – Սև երկաթով հարուստ կանաչախավը, որ հիմնականում առաջանում է երկաթակրային և երկաթաավազային կյուֆերի երկաթով հարուստ շերտերում կարող են հանդիպող շինության և արձանի բոլոր, այլ ոչ միայն անձրևի ազդեցությունից պաշտպանված հատվածներում:





**BLACK CRUST .** սևաճեղք



**Black crust** tracing the surface of a limestone sculpture.

Սևաճեղքը կրաքարե քանդակի մակերեսին:

France, Saint-Denis, Basilique, 2006. Photo height : ca. 30 cm. LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Սեն-Դենիս, բազիլիկա, 2006, Լուս.՝ բարձր 30սմ /Կ. Կերգես-Բելմին

**SALT CRUST .** սղաճեղք



Porous limestone, **salt crust** (halite).

Ծակոտկեն կրաքարի, աղաճեղք, (հալիտ)

Egypt, Cairo, Mosque, 2000. Stone width : ca. 30 cm. Geol. Inst. / Aachen Univ. / B. Fitzner

Եգիպտոս, Կահիրե, մզկիթ, 2000, քարի լայն.՝ 30սմ, երկր. ինստ. /Աաքենի համալսարան/ Բ. Ֆիցներ

**BLACK CRUST .** սևաճեղք



Limestone Sculpture, **black crust.**

Կրաքարե քանդակ, սևաճեղք

Germany, Naumburg, Cathedral, 1990. Head height : ca. 30 cm. Geol. Inst. / Aachen Univ. / B. Fitzner

Գերմանիա, Նաումբերգ, տաճար, 1990, գլխի բարձր. 30սմ երկր. ինստ. /Աաքենի համալսարան/Բ.



**DEPOSIT**  
ՆՍԿՎԱԾՔ

**Definition :**

Accumulation of exogenic material of variable thickness. Some examples of deposits : splashes of paint or mortar, sea salt aerosols, atmospheric particles such as soot or dust, remains of conservation materials such as cellulose poultices, blast materials etc...

**Սահմանում .**

Տարբեր հաստությամբ կուտակված նյութ: Նստվածքների օրինակներ. Շաղախի, կամ ներկի հետքեր, ծովի աղերի ցան, մթնոլորտային կեղտ, փոշի, մուր, կոնսերվացիայի մնացորդներ՝ ցելյուլոզա, մասսատու նյութեր, թռչունների և չղջիկների արտանետումներ:

**Relationship with the substrate :**

A *deposit* generally lacks adhesion to the stone surface.

**Հարաբերությունը նյութի հետ .**

*Նստվածքը* սովորաբար չի ամրանում նյութին:

**Equivalent terms to be found in other glossaries :**

*Surface deposit.*

**Համարժեք տերմիններ այլ բառարաններում .**

–

**Not to be confused with :**

Bird and bat droppings are considered as *deposits*, whereas bird nests, spider webs are to be considered as *biological colonization*.

**Չշփոթել .**

Թռչունների և չղջիկների կեղտը համարվում է նստվածք, իսկ նրանց բները, սարդոստայները՝ կենսաբանական գոյակցություններ:

**Other remarks :**

A deposit can be described for colour, morphology, size and if possible nature and/or origin.

**Այլ նշումներ .**

Նստվածքները կարող են տարբերակվել ըստ գույնի, կազմության, չափի, և եթե հնարավոր է՝ ծագման:

**DEPOSIT .** ՆԱՏՎԱԾՔ



**Deposit** of pigeon droppings on granite sculpture.  
Գրանիտե քանդակի վրա աղաճխների կեղտի նստվածք:

Portugal, Porto , Cathedral, 2002. Sculpture slightly above natural size. LNEC / J. Delgado Rodrigues  
Պորտուգալիա, Պորտո, տաճար, 2002. քանդակի բնական չափը փոքր-ինչ բարձր է / Ջ. Դելգադո Ռոդրիգես

**DEPOSIT .** ՆԱՏՎԱԾՔ



The material detached from the sandstone block forms a **deposit**.

Ավազաքարե բեկորից տարանջատված նյութը առաջացրել է նստվածք:

USA, Santa Barbara, Mission, 2008. Block height : 30cm.  
Véronique Vergès-Belmin / LRMH

ԱՄՆ, Սանտա Բարբարա, Միժիոն, 2008, բեկորի բարձր.:  
30 սմ. Վերոնիկա Վերգես-Բելմին

**DISCOLOURATION**  
ԳՈՒՆԱԹԱՓՈՒՄ

**Definition :**

**Change of the stone colour in one to three of the colour parameters : hue, value and chroma.- hue corresponds to the most prominent characteristic of a colour (blue, red, yellow, orange etc..). value corresponds to the darkness (low hues) or lightness (high hues) of a colour.chroma corresponds to the purity of a colour. High chroma colours look rich and full. Low chroma colours look dull and grayish. Sometimes chroma is called saturation.**

**Սահմանում .**

Քարի գույնի փոփոխություն՝ ըստ գույնի երեք չափորոշիչների, երանգ, պայծառություն և հագեցածություն:  
Երանգը համապատասխանում է գույնի հիմնական առանձնահատկությանը՝ (կապույտ, կարմիր, դեղին, նարնջագույն և այլն):  
Պայծառությունը – համապատասխանում է խավարությանը (ցածր պայծառություն) և լուսավորությանը (բարձր պայծառություն)  
Հագեցածությունը պատկերում է գույնի մաքրությունը: բարձր հագեցածությամբ գույները հարուստ ու ամբողջական են, ցածր հագեցածությամբը՝ տաղտկալի և մոխրագույն է:

**Relationship with the substrate :**

It may affect the surface and/or be present in depth of the stone.

**Հարաբերությունը նյութի հետ .**

Այն կարող է ազդել մակերեսի վրա, կարող է նաև ներթափանցել խորքը:

**Equivalent terms to be found in other glossaries :**

*Chromatic alteration.*

**Համարժեք տերմիններ այլ բառարաններում .**

–

**Other spelling :**

Discoloration (US).

**Sub-type(s) :**

- Colouration** to be preferred to colouring) : change in hue, value and/or a gain in chroma
- Bleaching** (or fading) : gain in value due to chemical weathering of minerals (e.g. reduction of iron and manganese compounds) or extraction of coloring matter (leaching, washing out), or loss of polish, generally very superficial. Dark and bright color marbles often show bleaching as a result of expo sure to weather.
- Moist area**: corresponds to the darkening (lower hue) of a surface due to dampness. The denomination moist area is preferred to moist spot, moist zone or visible damp area.
- Staining**: kind of discolouration of limited extent and generally of unattractive appearance.

**Այլ նշումներ .**

- Գունավորում** – գույնի երանգի, պայծառության և հագեցածության փոփոխություն:
- Գունաթափում** – Պայծառության փոփոխություն հանքանյութերի քայքայման հետևանքով (օրինակ՝ երկաթային և մագնեզիումի բաղադրության նվազում) կամ գունավորող պարագաների հեռացում (լվացում, մաքրում), փայլի կորուստ՝ սովորաբար բավականին մակերեսային: Մուգ և բաց գունավոր մարմարները հաճախ գունաթափվում են եղանակի ազդեցության պատճառով)
- Խոնավ տարածք** – հագեցնում է մակերեսի երանգի մզացմանը՝ խոնավության պատճառով: Խոնավ տարածք անվանումը գերադասելի է՝ խոնավ կետ, խոնավ գոտի կամ տեսանելի խոնած տարածք անվանումներից:
- Հեղքեր** – սահմանափակ չափի գունավորում՝ սովորաբար թջ ոչ գրավիչ տեսքի:

**Not to be confused with :**

- Patina**: superficial modification of the material perceivable as a discolouration, in often having a favourable connotation.
- Soiling** : refers to a tangible deposit and has a negative connotation
- Deposit** : refers to the accumulation of material of variable thickness, possibly having a color different from that of the stone.

**Չշփոթել .**

- Կանաչախավ** – նյութի մակերեսային փոփոխություն, որ ընկալվում է որպես գունաթափում, հաճախ բարենպաստ նշանակություն է ունենում:
- Աղտոտում**– վերաբերում է նկատելի նստվածքների և բացասական ենթատեքստ ունի
- Նստվածք** – վերաբերում է քարի գույնից տարբերվող գույնի տարբեր հաստությունների շերտի գոյացմանը:



>	CRUST . ՇԵՐՏԱՊԱՏՈՒՄ	DEPOSIT . ՆՏՎԱԾՔ	DISCOLOURATION . ԳՈՒՆԱԹԱՓՈՒՄ	EFFLORESCENCE . ԱՂԱԿԱԼՈՒՄ	ENCRUSTATION . ԱՂԱՅԻՆ ՆՏՎԱԾՔ
---	------------------------	---------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------

**Other remarks :**

*Discolouration* is frequently produced by salts, by the corrosion of metals (e.g. iron, lead, copper), by micro-organisms, or by exposure to fire. Some typical yellow, orange, brown and black discolouration patterns are due to the presence of carotenoids and melanins produced by fungi and cyanobacteria. Darkened areas due to moistening may have different shapes and extension according to their origin : pipe leakage, rising damp, hygroscopic behaviour due to the presence of salts, condensation.

**Այլ նշումներ .**

*Գունաթափում* հաճախ առաջանում է աղերի, մետաղների կոռոզիայի (օրինակ երկաթ, կապար, պղինձ), միկրոօրգանիզմների կամ կրակի ազդեցության հետևանքով: Որոշ տիպիկ դեղին, նարնջագույն, դարչնագույն և սև գունաթափումներ պայմանավորված են քլորոֆիլների մելանինի, ֆունգուսի և ցիանոբակտերիաների ներկայությամբ: Խոնավության պատճառով մզացած տարածքները կարող են տարբեր ձևեր և տարածում ունենալ՝ կապված նրանց առաջացման պատճառների հետ՝ խողովակի արտահոսք, խոնավության բարձրացում, աղերի առկայություն և կոնդենսացիա:



**COLOURATION .** ԳՈՒՆԱԿՈՐՈՒՄ



Red **colouration** on a bas-relief marble figure.

Մարմարե խորաքանդակի վրա կարմրավուն գունավորում:

Italy, Certosa di Pavia, 1992. height : ca. 0,5m, KDC. Olching / S. Simon

Իտալիա, Չերտոզա դի Պավիա, 1992, բարձր՝ 0.5մ/ Ս. Սիմոն

**STAINING .** ՀԵՏՔԵՐ



Iron oxides are driven by water from the rusting railing, and induce the development of a brown **staining** on the underlying stones.

Ժանգոտված վանադակաճաղի վրայի երկաթի օքսիդը լվացվել է՝ տակի քարի վրա առաջացնելով շագանակագույն հետքեր:

France, Chartres, Cathedral, 2004. LRMH / V. Vergès-Belmin  
Ֆրանսիա, Շարտր, տաճար, 2004/4. Վերգես-Բելմին

**BLEACH .** ԳՈՒՆԱԹԱՓՈՒՆ



This purple-red hard stone has a natural tendency to **bleach** (fade) from exposure to rainfall as can be seen on most vertical parts and balusters of this monument. The faded surface layer has not been allowed to form in areas of constant rubbing action.

Ինչպես տեսանելի է հուշարձանի ուղղահայաց հատվածներում և բազրիքներին, կարմրավուն, կարծր այս քարը անձրևներից գունաթափման բնական միտում ունի: Սակայն մշտական շփման հատվածներում, այդ գործողությունը կանխում է խոնացած մակերեսների առաջացումը:

Italy, Venice, Piazza San Marco, Rosso di Verona marble, 2007. LRMH / V. Vergès-Belmin

Իտալիա, Վենետիկ, Սան Մարկոյի հրապարակ, Վերոնայի կարմիր մարմար. 2007/4. Վերգես-Բելմին

**STAINING .** ՀԵՏՔԵՐ



**Stains** on a limestone pediment underneath a bronze sculpture.

Հետքեր բրոնզե կերպարի տակի կրաքարե պատվանդանի վրա:

Hungary, Budapest, 2001. Sculpture ca 3m height. LNEC / J. Delgado-Rodriguez

Հ ո ն զ ա ռ ի ա , Բուդապեշտ, 2001, քանդակի բարձր. 3 մ/ Ջ. Դելգադո-Ռոդրիգես

**MOIST AREA .** ԽՈՆԱԿ ՏԱՐԱԾՔ



**Moist area** on a sandstone rubble built wall as a result of a concentrated discharge of rain water from a broken downpipe.

Խոնավ տարածքավազքարե կոպտատաշ որմածքի վրա: Պատճառը՝ կորտրված անձրևատար խողովակի ջրերի անկազմակերպ արտահորքել է:

Scotland, New Lanark, South Lanarkshire, Long Row residential block, 1996. Rainwater downpipe 100mm in diameter. Pers. archive Ref XM 12 / Ingvál Maxwell

Շոտլանդիա, Նյու Լանարկ, Հարավային Լանարկշիր, բնակելի թաղամասի երկայնական շարք, 1996. Անձրևատար խողովակի տրամագիծը՝ 100մմ. / Ինգվալ Մաքսուել

**STAINING .** ՀԵՏՔԵՐ



**Staining** from water absorption or vapor condensation occurring on marble cladding.

Ջրի կլանման և գոլջիացման հետ առաջացել են հետքեր մարմարե սալիկների վրա:

United States, Albany, New York, Cultural Education Center, New York state Capitol, 2001. Wiss, Janney, Elstner Associates Inc. / K. Normandin, M. Petermann

ԱՄՆ, Ալբանի, Նյու Յորք. Մշակութային ուսումնական կենտրոն, Նյու Յորք նահանգի կապիտոլում. 2001. / Ուս, Ջեննեյ, Էլստներ ԸՆԿԵՆՈՒԹՅՈՒՆ, Կ. Նորմանդին, Մ. Պետերման

**EFFLORESCENCE**  
ԱՐԱԿԱԼՈՒՄ

**Definition :**

Generally whitish, powdery or whisker-like crystals on the surface. Efflorescences are generally poorly cohesive and commonly made of soluble salt crystals.

**Սահմանում .**

Մակերեսին գոյացող սպիտակավուն փոշիանման բյուրեղներ: Այն վատ է կապակցվում և հիմնականում բաղկացած է լուծվող աղերի բյուրեղներից:

**Relationship with the substrate :**

Efflorescences are generally poorly bonded to the stone surface.

**Հարաբերությունը նյութի հետ .**

Աղակալումը սովորաբար թույլ է կապակցված մակերեսի հետ:

**Equivalent terms to be found in other glossaries :**

Efflorescence is preferred to the expression *loose salt deposits*.

**Համարժեք տերմիններ այլ բառարաններում .**

—

**Not to be confused with :**

-*Subflorescence*: Term employed in the case where crystallization occurs inside the material  
-*Deposit*: To the naked eye, efflorescences often look like deposits. However, their constituents come from the stone itself whereas deposits come from outside.

**Չշփոթել .**

-*Ենթափոթում* – տերմինն օգտագործվում է, երբ բյուրեղացումը նյութի ներսում է իրականացվում:  
-*Նստվածք* – Անզեն աչքով, փոթումը հաճախ նստվածքի է նմանվում: Սակայն նրա բաղադրիչները քարի բաղկացուցիչներն են, իսկ նստվածքը արտաքին աղբյուրներից է առաջանում:

**Other remarks :**

Efflorescence is commonly the result of evaporation of saline water present in the porous structure of the stone. Efflorescences are often constituted of soluble salts such as sodium chloride (*halite* : NaCl) or sulphate (*thenardite* : Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), magnesium sulphate (*epsomite* : MgSO<sub>4</sub> · 7H<sub>2</sub>O), but they may also be made of less soluble minerals such as *calcite* (CaCO<sub>3</sub>), *barium sulphate* (BaSO<sub>4</sub>) and *amorphous silica* (SiO<sub>2</sub> · nH<sub>2</sub>O).

**Այլ նշումներ .**

Փոթումը սովորաբար ծակոտկեն քարի մեջ առկա աղաջրերի գոլորշացման արդյունք է: Այն սովորաբար կազմված է լինում *նատրիումի քլորիդից* (NaCl) կամ *սուլֆատից* (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), կամ *մագնեզիումի սուլֆատից* (MgSO<sub>4</sub> · 7H<sub>2</sub>O), բայց կարող է նաև ավելի քիչ լուծելի հանքանյութեր պարունակել, ինչպես *բարիումի սուլֆատը* (BaSO<sub>4</sub>) և *ամորֆ սիլիցիումը* (SiO<sub>2</sub> · nH<sub>2</sub>O).



**EFFLORESCENCES . ԱՂԱԿԱԼՈՒՄ**



**Efflorescence** on dolomitic limestone related to historic air pollution.

Աղակալում դուրմիտ կրաքարի վրա ժամանակի ընթացքում առաջացած օդի աղտոտվածությունից:

Միացյալ Թագավորություն, Յորք, վանականների բար, Պատմական քաղաքի դարպաս, 14-րդ դար, 2005, քարի բեկբծրի լայն.՝ 40սմ. Գեթի ամրկայման ինստիտուտ, Է. Դոեն



United Kingdom, York, Monk's Bar, Historic City Gate, 14th Century, 2005.  
Width of the stone blocks :  
appr. 40 cm. The Getty Conservation  
Institute, E. Doehne

**EFFLORESCENCES . ԱՂԱԿԱԼՈՒՄ**



Formation of salts forming **efflorescence** on the surface of sandstone masonry, focused at joints between masonry blocks.

Աղերի գոյացումը ավազաքարե որմաձքի մակերեսին առաջացրել է աղակալում, հիմնականում բեկորների արանքում, կարանների վրա:



Scotland, Glasgow, McLennan Arch, 2005, image is approx. 25cm across.  
British  
Geological Survey / E. Hyslop

Շոտլանդիա, Գլազգո, Մքլենան Արք, 2005 Լուսանկարում մոտ 25 սմ, Բրիտանական երկրաբանական հետազոտություն/ Է. Հիսլոփ

**EFFLORESCENCES . ԱՂԱԿԱԼՈՒՄ**



Limestone block showing salt **efflorescences**.

Կրաքարե բեկորին աղակալում



USA, Santa Barbara, Mission, 2008. Blocks  
size : 30cm. Véronique Vergès-Belmin /  
LRMH

ԱՄՆ, Սանտա Բարբարա, 2008 բեկորի  
չափսը՝ 30 սմ, Վերոնիկա Վերգես-Բելմին

> CRUST . ՇԵՐՏԱՊԱՏՈՒՄ	DEPOSIT . ՆՍԿԱԾՔ	DISCOLOURATION . ԳՈՒՆԱԹՄՓՈՒՄ	EFFLORESCENCE . ԱՆԿԱԼՈՒՄ	ENCRUSTATION . ԱՂԱՅԻՆ ՆՍԿԱԾՔ
--------------------------	---------------------	---------------------------------	-----------------------------	---------------------------------

**ENCRUSTATION**  
ԱՂԱՅԻՆ ՆՍԿԱԾՔ

**Definition :**

**Compact, hard, mineral outer layer adhering to the stone. Surface morphology and colour are usually different from those of the stone.**

**Սահմանում .**

**Կոմպակտ, պինդ, արտաքին հանքային շերտ՝ համակցված քարի մակերեսին: Մակերևույթը և գույնը առանձնանում է քարինից:**

**Relationship with the substrate :**

Encrustations generally adhere firmly to the stone surface. When an encrustation is removed, adhering stone materials may be taken away with it.

**Հարաբերությունը կրողի հետ .**

Աղային նստվածքը սովորաբար ամուր համակցված է քարի մակերեսին: Երբ այդ նստվածքը հանում են, քարի որոշակի մասեր կարող են հանվել դրա հետ:

**Location :**

Encrustations are generally found below areas of the building where water is percolating or has percolated in the past.

**Գտնվելու վայրը .**

Աղային նստվածք, որպես կանոն առաջանում է շինության ստորին հատվածներում, որտեղ ջուր է ներթափանցել կամ ներթափանցում:

**Sub-type(s) :**

-*Concretion* : Kind of encrustation having a specific shape: nodular, botryoidal (grape-like) or framboidal (raspberry like). Concretions may even have conic shapes of form drapery-like vertical sheets. Stalagmites and stalactites are kinds of concretions. In general, concretions do not outline, contour the surface of the stone, and are of limited extent.

**Այլ նշումներ .**

- *Միակրացում* - Աղային նստվածքներ, որոնք ունեն որոշակի ձև: Լինում են ողկույզանման, հանգույցաձև կամ հատապտղանման (մորու ձև ունեցող): Դրանք կարող են նաև կոնաձև լինել՝ կազմված ուղղաձիք թերթիկներից: Ստալագմիտներն ու ստալակտիտները նույնպես աղային կուտակումներ են: Որպես կանոն, Միակրացման դեպքում նրանք ստալակտիտները չեն կրկնում ապարի մակերեսը և դրա սահմանափակ տարածքն են զբաղեցնում:

**Other remarks :**

*Efflorescence* is commonly the result of evaporation of saline water present in the porous structure of the stone. *Efflorescences* are often constituted of soluble salts such as sodium chloride (*halite* : NaCl) or sulphate (*thenardite* : Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), magnesium sulphate (*epsomite* : MgSO<sub>4</sub> . 7H<sub>2</sub>O), but they may also be made of less soluble minerals such as *calcite* (CaCO<sub>3</sub>), *barium sulphate* (BaSO<sub>4</sub>) and *amorphous silica* (SiO<sub>2</sub> . nH<sub>2</sub>O).

**Այլ նշումներ .**

*Փթթումը* սովորաբար ծակոտկեն քարի մեջ առկա աղաջրերի գոլորշացման արդյունք է: Այն սովորաբար կազմված է լինում *նատրիումի քլորիդից* (NaCl) կամ *սուլֆատից* (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), կամ *մագնեզիումի սուլֆատից* (MgSO<sub>4</sub> . 7H<sub>2</sub>O), բայց կարող է նաև ավելի քիչ լուծելի հանքանյութեր պարունակել, ինչպես *քարիումի սուլֆատը* (BaSO<sub>4</sub>) և *ամորֆ սիլիցիումը* (SiO<sub>2</sub> . nH<sub>2</sub>O).

**Not to be confused with :**

-*Crust* : The term encrustation is used when the feature is clearly due to a precipitation process, following any kind of leaching. If there is no evidence of leaching and precipitation, the term crust will be employed.  
-*Lichen*: Some lichens (the so-called crustose ones) can look like encrustations. Lichens are not usually hard. When scratched, one can see blackish or green traces resulting from algae or cyanobacteria hosted by the lichen.

**Զշկոթել .**

-*Շերտապատում* – Աղային նստվածք տերմինն օգտագործվում է բացառապես այն դեպքում, երբ կուտակումները ակնհայտորեն ներթափանցած ջրի հետևանքով են: Եթե տարավազման և ջրի ներթափանցման ապացույց չկա, ապա օգտագործում ենք շերտապատում տերմինը:  
-*Քարաքոսներ* – Որոշ քարաքոսներ, հատկապես՝ այսպես կոչված կեղևավորները, կարող են աղային նստվածքի նմանվել: Քարաքոսները սովորաբար կարծր չեն: Եթե քերենք, ապա կպեսնենք ջրիմուռների և ցիանաբակտերիաների սևավուն կամ կանաչավուն հետքերը:



>	CRUST . ՇԵՐՏԱՊԱՏՈՒՄ	DEPOSIT . ՆՍՏՎԱԾՔ	DISCOLOURATION . ԳՈՒՆԱԶՐԱՓՈՒՄ	EFFLORESCENCE . ԱՂԱԿԱԼՈՒՄ	ENCrustATION . ԱՂԱՅԻՆ ՆՍՏՎԱԾՔ
---	------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	----------------------------------

**Other remarks :**

*Encrustations* on monuments are frequently deposits of materials mobilized by water percolation and thus coming from the building itself : Carbonates, sulphates, metallic oxides and silica are frequently found.

**Այլ նշումներ .**

*Հուշարձանների վրա աղային նստվածքները հաճախ ներթափանցած ջրի միջոցով կուտակված ապարների նստվածք է և հենց շինությունից է գալիս: հաճախ կարելի է հանդիպել կարբոնատներ, սուլֆատներ, մետաղական օքսիդներ և սիլիցիում:*

**ENCrustATION .**  
ԱՂԱՅԻՆ ՆԱՏՎԱԾՔ

Calcite **encrustation** covering a limestone masonry under an arch.

Կամարի տակ կրաքարե որմաձքի վրա, կրային հիմքով աղային նստվածք



France, Vaison-la-Romaine, ancient cathedral Notre-Dame de Nazareth, cloister, 2005. CICRP / P. Bromblet

Ֆրանսիա, Վեզոն-լա-Ռոմեն, հին տաճար Նոտր Դամ դե Նազարեթ, 2005/Պ. Բրոմբլեթ

**ENCrustATION .**  
ԱՂԱՅԻՆ ՆԱՏՎԱԾՔ

**Concretions** with the form of **stalactites** under the arch of the aqueduct built of limestone.

Կրաքարե ակվեդուկի կամարի տակ սերտաճում ստալակտիդի ձևով



Portugal, Lisbon, Águas Livres Aqueduct 2002. Blocks are ca. 1m wide. LNEC / J. Delgado Rodrigues

Պորտուգալիա, Լիսաբեն, Ակվեդուկ Ակվա Լիվրե, բեկորները՝ 1մ լայնությամբ/Ջ. Դելգադո Ռոդրիգես

**ENCrustATION .**  
ԱՂԱՅԻՆ ՆԱՏՎԱԾՔ

Calcite **encrustation** linked to water leached from joints, on a granite, sandstone and schist ashlar.

Գրանիտի, ավազաքարի և տաշած քարերի վրա կարևներից ջրով տարալվացված կրային հիմքով աղային նստվածք:



Scotland, Isle of Iona, Ancient convent (detail), 2006. Length of a stone, ca. 25 cm. CICRP / J.M. Vallet

Շոտլանդիա, Այոնա կղզի, Հին մենաստան (դետայլ), 2006, քարի երկարությունը՝ 25սմ/Ջ. Մ. Վալետ

>	CRUST . ՇԵՐՏԱՊԱՏՈՒՄ	DEPOSIT . ՆՍՏՎԱԾՔ	DISCOLOURATION . ԳՈՒՆԱԹԱՓՈՒՄ	EFFLORESCENCE . ԱՂԱԿԱԼՈՒՄ	ENCRUSTATION . ԱՂԱՅԻՆ ՆՍՏՎԱԾՔ
---	------------------------	----------------------	---------------------------------	------------------------------	----------------------------------

**FILM**  
ԹԱՂԱՆԹ

**Definition :**

Thin covering or coating layer generally of organic nature, generally homogeneous, follows the stone surface. A film may be opaque or translucent.

**Սահմանում .**

Բարակ ծածկույթ կամ շերտ սովորաբար՝ օրգանական բնույթի, հիմնականում՝ միատարր, կրկնում է քարի մակերևույթը: Թաղանթը կարող է լինել անթափանց, կամ կիսաթափանցիկ:

**Relationship with the substrate :**

A film is generally adhering to but not penetrating into the substrate, possibly changing surface properties (aspect, colour, permeability) of the stone.

**Հարաբերությունը կյուբի հետ .**

Թաղանթը սովորաբար կաչում է մակերեսին, բայց չի ներթափանցում, հնարավոր է որ փոփոխի կյուբի բնութագիրը (բնույթը, գույնը, թափանցիկությունը):

**Equivalent terms to be found in other glossaries :**

*Pellicle, skin.*

**Համարժեք տերմիններ այլ բառարաններում .**

–

**Not to be confused with :**

- *Patina*, which, to the naked eye, has no perceivable thickness.
- *Encrustation*, which refers to a strongly adhering mineral deposit, and may not follow the surface of the stone as a film would.

**Չշփոթել .**

- *Կանաչախավ* – որը, անզեն աչքով, ընդհանրապես հաստություն չունի
- *Աղային նստվածք* – սա վերաբերում է միայն կաչող կյուբերի նստվածքին և պարտադիր չէ, որ կրկնի կյուբի մակերևույթը:

**Other remarks :**

Paint layers, certain categories of water repellents or protective agents (*antigraffiti*), sealants, are considered films. A bio- film is a kind of *biological colonization* (see this term). Through ageing, a film may loose its translucency or detach from the substrate .

**Այլ նշումներ .**

Ներկանյութերը, որոշ ջրապաշտպան շերտեր կամ պաշտպանիչ նյութեր, կնքամուներ համարվում են թաղանթներ: *Բիոթաղանթը Կենսաբանական* կազմավորում է: Ժամանակի ընթացքում թաղանթը կարող է կորցնել թափանցիկությունը և պոկվել կյուբից:

FILM . ԹԱՂԱՆԹ



Porous limestone ashlar partially covered with multilayer paint **film**.

Ծակոտկեն տաշած կրաքարը մասամբ ծածկված է բազմաշերտ ներկի թաղանթով:

Malta, Valletta, old town, 2003. LRMH / V. Vergès-Belmin  
Մալթա, Վալետտա, Հին քաղաք, 2003/Կ. Վերգես-Բելմին



>	CRUST . ՇԵՐՏԱՊԱՏՈՒՄ	DEPOSIT . ՆՍԿԱԾՔ	DISCOLOURATION . ԳՈՒՆԱԹԱՓՈՒՄ	EFFLORESCENCE . ԱՂԱԿԱԼՈՒՄ	ENCRUSTATION . ԱՂԱՅԻՆ ՆՍԿԱԾՔ
---	------------------------	---------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------

**GLOSSY ASPECT**  
ՀԱՅԼԵՑՈՒՄ

**Definition :**

**Aspect of a surface that reflects totally or partially the light. The surface has a mirror-like appearance.**

**Սահմանում .**

Մակերեսի որակ, որ ամբողջությամբ կամ մասամբ արտացոլում է լույսը: Մակերեսը հայելաձևան տեսք է ստանում:

**Other remarks :**

A glossy aspect may be due to previous polishing (intentional or not), or to the presence of a transparent film which reflects light.

**Այլ նշումներ .**

Հայելացումը կարող է պայմանավորված լինել հղկումով (կանխամտածված կամ ակամա) կամ թափանցիկ թաղաթի առկայությամբ, որը անդրադարձնում է լույսը:





**GLOSSY ASPECT .**  
ՀԱՅԼԵՑՈՒՄ

Marble column, covered with a superficial film of polyvinyl acetate. This product was applied during a restoration campaign, to give back the marble its original **glossy aspect**.

Մարմարե սյուն, ծածկված պոլիվինիլացետատային մակերեսային թաղանթով: Այս նյութը կիրառվել է վերականգնման աշխատանքների ժամանակ, որ մամարին տրվի բնական հայլեցման էֆեկտ:

France, Paris, Opéra Garnier, 1999.  
Diameter of the column : ca. 0.7 M.  
LRMH / V. Vergès-Belmin  
Ֆրանսիա, Փարիզ, Գարնիեր օպերա, 1999, սյան տրամագիծը 0.7մ/ 4. Կերգես-Բելմին



**GLOSSY ASPECT .**  
ՀԱՅԼԵՑՈՒՄ

The **glossy aspect** of this parapet is due to the repeated rubbing action of people leaning over the bridge.

Կամրջի վրա մարդկանց անընդհատ հենվելու և շփման հետևանքով եզրապատը ստացել է հայլեցման էֆեկտ:

Italy, Venice, Rialto Bridge, 1995. LRMH / V. Vergès-Belmin

Իտալիա, Վենետիկ, Ռիալտո կամրջ/ 4. Կերգես-Բելմին



**GLOSSY ASPECT .**  
ՀԱՅԼԵՑՈՒՄ

**Glossy aspect** on pavement stones.

Հայլեցում քարե սալահատակի վրա

Malta, Valletta, 2004. LRMH / V. Vergès-Belmin

Մալթա, Վալետա, 2004/ 4. Կերգես-Բելմին



>	CRUST . ՇԵՐՏԱՊԱՏՈՒՄ	DEPOSIT . ՆՍԿՎԱԾՔ	DISCOLOURATION . ԳՈՒՆԱԹԱՓՈՒՄ	EFFLORESCENCE . ԱՂԱԿԱԼՈՒՄ	ENCRUSTATION . ԱՂԱՅԻՆ ՆՍԿՎԱԾՔ
---	------------------------	----------------------	---------------------------------	------------------------------	----------------------------------

**GRAFFITI**  
ԳՐԱՖԻԹԻ

**Definition :**

**Engraving, scratching, cutting or application of paint, ink or similar matter on the stone surface.**

**Սահմանում .**

Քարի մակերեսին Փորագրում, խազում, կտրում, ներկում թանաքով, կամ այլ ներկանյութով:

**Other remarks :**

*Graffitis* are generally the result of an act of vandalism. However, some graffitis may have historical, aesthetical or cultural values and should be conserved.

**Այլ նշումներ .**

Գրաֆիթիս հիմնականում վանդալիզմի արդյունք է: Այնուամենայնիվ, որոշ գրաֆիթիսեր կարող են պատմական, գեղագիտական կամ մշակութային արժեքներ ունենալ և պետք է պահպանվեն:

**GRAFFITI . ԳՐԱՖԻԹԻ**



Marble sculpture of the Potsdam park coloured by a **graffiti**.  
Պոստդամ այգու մարմարե քանդակի վրա գրաֆիթի է



Germany, Potsdam castle, LRMH / V. Vergès-Belmin  
Գերմանիա, Պոստդամ ամրոց/ Վ. Վերգես-Բելմին

**GRAFFITI . ԳՐԱՖԻԹԻ**



**Graffiti** in the west abutment of the Aqueduct built in limestone.

Գրաֆիթի կրաքարե ակվեդուկի արևմտյան կամարակալի վրա:

Portugal, Lisbon, Águas Livres Aqueduct, 2005. "Alex" spreads on ca. 1m. LNEC / J. Delgado Rodrigues

Պորտուգալիա, Լիսաբոն, Ակվեդուկ Ակվա Լիվրե, 2005. "Alex" բառը զբաղեցնում է մոտ 1մ/Ջ.

**GRAFFITI . ԳՐԱՖԻԹԻ**



**Graffitis** obtained through scratching.

Գրաֆիթի արված խազելով

Malta, Valletta, 2006. Porous limestone, LRMH / V. Vergès-Belmin

Մալթա, Վալետտա, 2006, ծակոտկեն կրաքար/ Վ. Վերգես-Բելմին



## PATINA

ՊԱՏԻՆԱ, ԿԱՆԱԶՍԻՍԿ

### Definition :

**Chromatic modification of the material, generally resulting from natural or artificial ageing and not involving in most cases visible surface deterioration.**

### Sub-type(s) :

**-Iron rich patina :** Natural black to brown thin layer enriched in iron/clay minerals, which can be found on iron containing sandstones. This kind of patina is generally observed in outdoors environment, and develops quite uniformly on the stone surface.

**-Oxalate patina :** Orange to brown thin layer enriched in calcium oxalates. This kind of patina may be found in outdoors environment, often on marble and limestone substrates.

### Not to be confused with :

- *Film*, which is a thin visible homogeneous covering or coating layer generally of organic nature.
- *Black crust*, which is a generally coherent accumulation of materials on the surface. Black crusts are black to grey and have a perceivable thickness.
- *Discolouration*, which is a change of colour perceived as unattractive.

### Սահմանում .

Բարակ ծածկույթ կամ շերտ սովորաբար՝ օրգանական բնույթի, հիմնականում՝ միատարր, կրկնում է քարի մակերևույթը: Թաղանթը կարող է լինել անթափանց, կամ կիսաթափանցիկ:

### Այլ նշումներ .

**-Երկաթով հարուստ կանաչախավ** – բանական սևից-շականակագույն երանգով երկաթակավային նյութերով հարուստ շերտ, որ հանդիպում է երկաթ պարունակող ավազաքարերում: Նման շերտերը սովորաբար առաջանում են դրսի միջավայրում և քարի մակերեսին միատարր միացություն են առաջացնում:

**-Օքսալատային (քաղցախաթթվային) կանաչախավ** – նարնջագույնից – շագանակագույն՝ կալցիումի օքսալիտով հարուստ շերտ: Նման շերտ հանդիպում է դրսի միջավայրում, սովորաբար մարմարի և կրաքարի վրա:

### Զշկոթել .

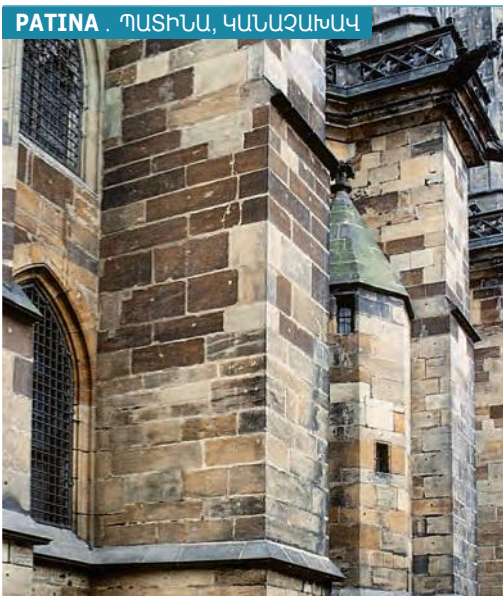
- *Թաղանթ* – Այն սովորաբար օգանական ծագման միատարր ծածկող շերտ է:
- *Սևաշերտ* – այն սովորաբար նյութերի միատարր կուտակում է քարի մակերեսին: Սևաշերտը սևից մոխրագույն է և տեսանելի հաստություն ունի:
- *Գունաթափում* – գունային փոփոխություն, որի արդյունքում նյութն անգրավիչ տեսք է ստանում:



PATINA . ՊԱՏԻՆԱ, ԿԱՆԱԶԱՆԻԱԿ

Oxalate **patina** developing on limestone.  
Օքսոլատային պատինա կրաքարի վրա

Morocco, Volubilis archaeological site, Basilica, 2006. Width of a stone : ca. 45 cm. CICRP/ J.-M. Vallet  
Մարոկկո, Վոլյուբիլիս հնավայր, Բազիլիկա, 2006, քարի լայն.՝ մոտ 45սմ / Ջ-Մ Վալետ



PATINA . ՊԱՏԻՆԱ, ԿԱՆԱԶԱՆԻԱԿ

The sandstone elements of these buttresses show a variety of colours. Creamy to orange colours correspond to stones more recently set into the masonry. Brown colours are due to the development of an **iron-rich patina**, as a result of a longer exposure in the open air.

Այս որմնահեծների (կոնտրֆորս) ավազաքարե էլեմենտները բազմազան են: Կաթնագույնից նարնջագույն քարերը վերջերս են տեղավորած որմնաձրում: Շագանակագույն քարերի վրա երկաթով հարուստ պատինա է, որ առաջացել է երկար ժամանակ բաց երկնքի տակ անապշտպան լինելուց:

Czech republic, Prague, Cathedral, 2002.  
Stones size : ca 30 x 50 cm. LRMH / V. Vergès-Belmin

Չեխիայի հանրապետություն, Պրահա, տաճար, 2002, քարի չափսերը՝ 30x50սմ / Վ. Վերգես-Բելմին:



PATINA . ՊԱՏԻՆԱ, ԿԱՆԱԶԱՆԻԱԿ

This sandstone sculpture, originally of light colour, has developed an iron rich **patina** over time.

Ավազաքարե քանդակ, սկզբնապես բաց գույնի, ժամանակի ընթացքում առաջացել է երկաթով հարուստ պատինայի շերտ:

Czech republic, Prague, one of the sculptures of the Charles Bridge, 2002. LRMH / V. Vergès-Belmin

Չեխիայի հանրապետություն, Պրահա, տաճար, 2002, քարի չափսերը՝ 30x50սմ / Վ. Վերգես-Բելմին:

>	CRUST . ՇԵՐՏԱՊԱՏՈՒՄ	DEPOSIT . ՆՍՏՎԱԾՔ	DISCOLOURATION . ԳՈՒՆԱԹԱՓՈՒՄ	EFFLORESCENCE . ԱՂԱԿԱԼՈՒՄ	ENCRUSTATION . ԱՂԱՅԻՆ ՆՍՏՎԱԾՔ
---	------------------------	----------------------	---------------------------------	------------------------------	----------------------------------

**SOILING**  
ԱՂՏՈՏՈՒՄ

**Definition :**

**Deposit of a very thin layer of exogenous particles (eg. soot) giving a dirty appearance to the stone surface.**

**Սահմանում .**

Արտաքնաձին մասնիկների նստվածքի բարակ շերտ, որ քարի մակերեսին կեղտոտ տեսք է հաղորդում:

**Relationship with the substrate :**

With soiling, the substrate structure is not considered as affected. Soiling may have different degrees of adhesion to the substrate.

**Հարաբերությունը կյուբի հետ .**

Աղտոտումը կյուբի կառուցվածքի վրա չի ազդում: Աղտոտումը կարող է տարբեր հարաբերություններ ունենալ կյուբի հետ:

**Not to be confused with :**

-*Crust*, which has a visible thickness.  
-*Deposit*, which has a visible thickness, and not systematically a dirty appearance.

**Չշփոթել .**

-*Շերտապատում* – այն տեսանելի հաստություն ունի,  
-*Նստվածք* – այն նույնպես տեսանելի հաստություն ունի և տարտադիր չէ, որ կեղտոտ միջավայրի արդյունք լինի:

**Other remarks :**

With increasing adhesion and cohesion, soiling can transform into a crust. Soiling may originate from atmospheric pollutants (industrial, domestic or car exhaust products) or from particles transported by running water or heating convection.

**Այլ նշումներ .**

Կաչողականության և ներազդեցության հետևանքով աղտոտումը կարող է վարեփոխվել շերտապատման: Աղտոտման պատճառները կարող են լինել մթնոլորտային աղտոտումները (արտադրական, տնային, ավտոմեքենաների արտամղումներ) կամ հոսող ջրի և ջերմային համակարգերի միջոցով ներթափանցած մասնիկները:





**SOILING . ԱՐՏՐՈՒՄ**



This very particular type of **soiling** is specific of stone surfaces treated with water repellents. Water pathways are limited to narrow stripes, where algae may develop preferentially.

Աղտոտվածության այս անչափ յուրօրինակ տեսակը բնորոշ է այն քարի մակերեսներին, որը ջրադիմացկուն կյուբով է մշակված: Զրուդիները սահմանափակվում են նեղ շերտերով, որը հարմար պայմաններ է ստեղծում ջրիմուռների զարգացման համար:

France, Versailles, Castle Park, marble sculpture, 2002.  
Large side : ca. 0.6 m. LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Վերսալ , Ամրոցի այգի, մարմարե քանդակ, 2002, լայն հատվածը՝ մոտ 0.6մ / 4. Վերգես-Բելմին

**SOILING . ԱՐՏՐՈՒՄ**



Thin, veil-like **soiling** by atmospheric dust on horizontal and subhorizontal parts of the sculptures.

Մթնոլորտային փոշուց բարակ վարագույրի նման աղտոտման շերտ, քանդակների հորիզոնական հատվածներին:

France, Marseille, La Nouvelle Major cathedral, Grey Serena sandstone and white limestone, 2006. Size of the tympanum : ca. 2.5 m. CICRP / J.-M. Vallet

Ֆրանսիա, Մարսել, Լա Նովվել Մաժոր տաճար, Սերենայի գորշ ավազաքար և սպիտակ կրաքար, 2006, Տիմպանի չափսը՝ մոտ 2.5 մ / Ժ.-Մ. Վալետ

**SOILING . ԱՐՏՐՈՒՄ**



**Soiling** at the surface of a limestone sculpture protected against rainfall.

Աղտոտվածություն, ջրադիմացկուն կյուբով մշակված կրաքարե քանդակի մակերեսին:

France, Reims, Cathédrale Notre-Dame. Façade occidentale, portail central, 1989. Head size : ca. 40cm. LRMH DIA00015622 / J.P. Bozellec

Ֆրանսիա, Ռեյմս, Նոտր-Դամի տաճար, արևմտյան ճակատ, կենտրոնական շքանուցք, 1989, Գլխի չափսը՝ մոտ 40սմ / Ժ. Պ. Բոզելեկ



>	CRUST . ՇԵՐՏԱՊԱՏՈՒՄ	DEPOSIT . ՆՍԿԱԾՔ	DISCOLOURATION . ԳՈՒՆԱԹԱՓՈՒՄ	EFFLORESCENCE . ԱՂԱԿԱԼՈՒՄ	ENCRUSTATION . ԱՂԱՅԻՆ ՆՍԿԱԾՔ
---	------------------------	---------------------	---------------------------------	------------------------------	---------------------------------

**SUBFLORESCENCE**  
ԵՆԹԱՓԹՅՈՒՄ

**Definition :**

**Poorly adhesive soluble salts, commonly white, located under the stone surface.**

**Սահմանում .**

Վատ կաչող լուծվող աղեր, սովորաբար՝ սպիտակ, քարի մակերեսի ներսում:

**Relationship with the substrate :**

Subfloreescences are hidden, unless the stone layer over them detaches. In that case, salt crystals become visible on the newly exposed surface.

**Հարաբերությունը կյուֆի հետ .**

Ենթափթթումը թաքնված է, մինչ այն պահը, երբ քարի շեջտը առանձնանում է: Այդ դեպքում բյուրեղները տեսանելի են դառնում նորաստեղծ մակերեսին:

**Not to be confused with :**

-*Efflorescence*, which corresponds to salt crystallization on the stone surface of the stone instead of under it.

**Չշփոթել .**

-*Աղակալում-փթթումը* ենթադրում է աղային կուտակումներ քարի մակերեսին այլ ոչ թե ներսում:

**Other remarks :**

*Subfloreescence* is commonly the result of evaporation of saline water present in the porous structure of the stone. As subfloreescences develop inside the porous structure, they often result in scaling of the surface.

**Այլ նշումներ .**

*Ենթափթթումը* սովորաբար քաղցրահամ ջրերի գոլորշիների և հանդիպում է ծակոտկեն կառուցվածքով քարին. Քանի որ ենթափթթումը է ծակոտկեն կառուցվածքով քարերում է հանդիպում, կարող է հանգեցնել մակերեսի շերտատման:



**SOILING .** ԱՂՏՈՏՈՒՄ



Formation of white **subflorescence**, i.e. salt deposits within porous sandstone leading to loss of the stone surface, resulting from the use of de-icing salts at the entrance to the building.

Ենթափթթումի սպիտակ գոյակցություն, այսինքն՝ ծակոտկեն ավազաքարի մեջ աղի մնացորդների կուտակում, որը հանգեցնում է քարի մակերևույթի քայքայման և հետևանք է շենքի մուտքի մոտ հակասառցապատման աղերի կիրառման:

Scotland, Glasgow, Newark Drive, 2005.  
British Geological Survey / E. Hyslop

Շոտլանդիա, Գլազգո, Նեոարք Դրայվ, 2005.  
Բրիտանական երկրաբանական հետազոտություն / Է. Հիսլոփ

**BIOLOGICAL COLONIZATION**  
ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿՈՐՈՒՄՆԵՐ

**Definition :**

**Colonization of the stone by plants and micro-organisms such as bacteria, cyanobacteria, algae, fungi and lichen (symbioses of the latter three). Biological colonization also includes influences by other organisms such as animals nesting on and in stone.**

**Սահմանում .**

Քարի Կենսաբանական «գաղութացում» բույսերի և միկրոօրգանիզմների կողմից, ինչպիսիք են բակտերիաները, ցիանոբակտերիաները, սունկերն ու քարաքոսները (վերջին երեքի միասնությունը): Կենսաբանական կազմավորումները ներառում են նաև այլ օրգանիզմների ազդեցությունը, ինչպես ասենք՝ քարի ներսում և վրա թռչնաբները:

**Relationship with the substrate :**

Direct growth on and in stone or stone cavities; also indirect influences by nearby trees and other organisms.

**Հարաբերությունը կյուբի հետ .**

Ուղղակիորեն աճում է քարի նկամ քարի խոռոչներում, նաև անուղղակի ազդեցություն է լինում մոտակա ծառերից և այլ օրգանիզմներից:

**Not to be confused with :**

*Deposit* : consists of an accumulation of exogenic material, such as dust, droppings, on the stone surface. For instance, a bird nest, a spider web attached to surfaces with varying thickness of up to 2mm. Often a biofilm consists of very few cells of different microorganisms embedded in large amounts of extracellular slime. These cohesive often sticky layers may shrink and expand according to the supply of water. Biofilms often create multicoloured biopatina by production of colouring agents

**Չզիտթել .**

-*Նստվածք* – Սա կազմված է արտաքին նյութերի կուտակումից, ինչպիսիք են քարի մակերեսին կուտակվող փոշին ու թռչնաղբը: Օրինակ՝ թռչնաբունը, սարդոստայնը Կենսաբանական կազմավորման մաս են, սակայն թռչունի ու չղջիկի արտաթորանքը՝ չեն նստվածք են

**Other remarks :**

*Biological colonization* may be used when a mixture of different types of organisms are present on a stone, and are not distinguishable from each other. *Biofilm* : Mono- to multilayered microbial colony attached to surfaces with varying thickness of up to 2mm. Often a biofilm consists of very few cells of different microorganisms embedded in large amounts of extracellular slime. These cohesive often sticky layers may shrink and expand according to the supply of water. Biofilms often create multicoloured biopatina by production of colouring agents

**Այլ նշումներ .**

*Բիոգորիակյան կազմավորում* է համարվում, երբ տարբեր օրգանիզմների խառնուրդը առկա է նույն քարին և դժվար է իրարից տարբերակել: Միաշերտ և բազմաշերտ *բիոկազմավորումները*, մինչև 2 մմ տատանվող հաստությամբ՝ կապած քարի մակերեսին: Հաճախ բիոթաղանթը կազմված է միկրոօրգանիզմների սահմանափակ քանակի բջջիցներից ամփոփված արտաքին նյութերի մասնիկների մեջ: Այս հաճախ կպչուն շերտերը կարող են ջրի ազդեցության տակ ընդարձակվել ու նեղանալ: Բիոթաղանթները հաճախ կարող են բազմագունավորվել՝ ըստ նրանց նեղ առկա գունավորիչների:



**BIOLOGICAL COLONIZATION .**  
ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿՈՐՈՒՄՆԵՐ



This mason wasp nest on a sandstone carved element constitutes a type of **biological colonization**.

Ավազաքարե փորագրված էլեմենտի մեջ իշամեղվի բնից գոյացել է կենսաբանական կազմավորում



India, Fathepur Sikri, 2003. LRMH / V. Vergès-Belmin

Հնդկաստան, Ֆատեպուր Սիկրի, 2003/ Վ. Վերգես-Բելմին

**BIOLOGICAL COLONIZATION .**  
ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿՈՐՈՒՄՆԵՐ



**Biological colonization** constituted of an association of algae (dark grey), lichen (light grey and orange) and mosses (green cushions, 2cm large).

Կ ե ն ս ա բ ա ն ա կ ա ն կազմավորումից ձևավորվել է ջրիմուռների (մուգ մոխրագույն), քարաքոսների (բաց մոխրագույն նարնջագույն) և մամուռների (կանաչ բարձիկ-ներ, 2 սմ մեծությամբ) միացություն:

France, Bourges, Cathedral, limestone bank, 2007. LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Բուրժ, տաճար, կրաքարե պատնեշ, 2007 / Վ. Վերգես-Բելմին

**BIOLOGICAL COLONIZATION .**  
ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿՈՐՈՒՄՆԵՐ



**Biological colonization** (essentially plants and algae) on a limestone masonry.

Կենսաբանական կազմավորում կրաքարե որմաձք (հիմնականում բուսականություն և ջրիմուռներ)

Malta, Mdina, gate of the old fortified capital, 2005. IMCR / J. Cassar Մալթա, Մդինա, հին գորանոց մայրաքաղաք, 2005 / Ջ. Սեզար

**BIOLOGICAL COLONIZATION .**  
ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿՈՐՈՒՄՆԵՐ



Dark grey diffuse **biological colonization** in dolostone and limestone.

Մուգ մոխրագույն կենսաբանական կազմավորում դոլոմիտային քարի և կրաքարի վրա:

Portugal, Tomar, Christ Convent, 2001. Photo of 10m width approximately. LNEC / J. Delgado Rodrigues

Պորտուգալիա, Տոմար, Քրիստոսի մենաստան, 2001 Լուս.՝ մոտ 10 մ / Ջ. Դելգադո Բոդրիգես



**ALGAE**  
ԶՐԻՄՈՒՌՆԵՐ

**Definition :**

Algae are microscopic vegetal organisms without stem nor leaves which can be seen outdoors and indoors, as powdery or viscous deposits (thickness : tenth of mm to several mm). Algae form green, red, brown, or black veil like zones and can be found mainly in situations where the substrate remains moistened for long periods of time. Depending on the environmental conditions and substrate type, algae may form solid layers or smooth films. On monuments, algae are constituted of unicellular to pluricellular clusters, and they never form macro- organisms.

**Սահմանում .**

Զրիմուռները միկրոսկոպիկ բուսական օրգանիզմները են, որ հանդիպում են ներսում, թե դրսում որպես փոշիանման կամ մածուցիկ նստվածքներ (հաստությունը տասնորդական մմ-ից մինչև մի քանի մմ)։ Զրիմուռները կազմում են կանաչ, կարմիր, շագանակագույն կամ սև թաղանթներ, և հիմնականում հանդիպում են այն միջավայրում, երբ կառույց երկար ժամանակ խոնավ է մնում։ Կախված միջավայրի պայմաններից ու կյուբի տեսակից, զրիմուռները կարող են ստեղծել պինդ շերտեր կամ հարթ թաղանթներ։ Հուշարձանների վրա նրանք միաբջջիչ կամ բազմաբջջիչ կլաստերներ են ստեղծում և երբեք մակրոօրգանիզմներ չեն առաջացնում։

**Relationship with the substrate :**

Algae generally constitute superficial films. They may be found also deeper into the substrate (under scales, in cracks).

**Հարաբերությունը կյուբի հետ .**

Զրիմուռները հիմնականում մակերեսային թաղանթ են ստեղծում։ Կարող են նաև ճաքերի ու ճեղքերի միջոցով կյուբի մեջ թափանցել։

**Not to be confused with :**

Algae may be confused with epilithic lichen, with fungae and sometimes with soot or mineral deposits soiling the stone surface. If algae are present, wetting and brushing the surface will turn it to green due to the presence of chlorophyll.

**Զվորթել .**

Զրիմուռները կարելի է շփոթել էպիլիտիկ քարաքոսի, սևկերի և երբեմն մրի ու հանքային նստվածքների հետ։ Եթե զրիմուռներ կան, ապա մակերեսի ջրումս ու մաքրումը քլորոֆիլի պարունակության շնորհիվ մակերեսը կներկի կանաչ։

**Other remarks :**

Several groups of algae may grow on and in stone depending on climate and stone type. Green algae (sometimes red, e.g. trentepohlia) diatoms (usually yellow to brown), and in rare cases red algae may occur. Cyanobacteria (formerly called blue-green algae) are very frequent stone dwellers and can cause black, bluish or even violet stains. In some cases the stone serves as a source of nutrients. However usually the stone surface is only a solid host for growth.

**Այլ նշումներ .**

Զրիմուռների տարբեր խմբեր կարող են հաստատվել քարին ու քարի մեջ՝ կախված կլիմայից և քարի կազմությունից։ հանդիպում են կանաչ զրիմուռը (երբեմն նաև կարմիր, օրինակ տրենտեպոլիան), դիատոմներ՝ (դեղինից շագանակագույն) և հազվադեպ՝ կարմիր զրիմուռներ կարող են հանդիպել։ Ցիանաքակտերին (նախկինում անվանում էին կապտականաչ զրիմուռ) քարերի հաճախակի ուղեկից են և կարող են սև, կապավուն և անգամ մանուշակագույն գունավորումներ առաջացնել։ Որոշ դեպքերում քարն նրանց համար որպես սննդի աղբյուր է ծառայում, բայց սովորաբար պարզապես նրանց աճի համար պինդ հիմք է։



**ALGAE . ՋՐԻՄՈՒՆԵՐ**



Green **algae** growing on a limestone buttress.

Կանաչ ջրիմուռ կրաքարե որմնահեծի վրա (կոնտրֆորս)

*France, Thouars, Eglise Saint-Médard, 1994. Dimension stones 30 cm thick. LRMH / G. Oriol*

*Ֆրանսիա, Տուար, Սեն-Մեդարդ եկեղեցի, 1994, քարի չափսը՝ 30սմ հաստություն / Գ. Օրիալ*

**ALGAE . ՋՐԻՄՈՒՆԵՐ**



Red **algae** on a bas-relief sandstone sculpture.

Կարմիր ջրիմուռ կրաքարե հարթաքանդակի վրա

*Cambodia, Angkor, Chao Sey, 2003. LRMH / V. Vergès-Belmin*

*Կամբոջա, Անկոր, Չաո Սեյ 2003/ Վ. Վերգես-Բելմին*

**ALGAE . ՋՐԻՄՈՒՆԵՐ**



Green **algae** developing on a lime render on stone masonry.

Կանաչ ջրիմուռ, քարե որմնաձքի վրա կրաշերտի վրա:

*Czech Republic, Nedvedice, South Moravia, Pernstěj Castle, 2004. National Heritage of the Czech Rep. / D. Michoinova*

*Չեխիայի հանրապետություն, Նեվիդայս, հարավային Մորավիա,*

**LICHEN**  
ՔԱՐԱՔՈՍ

**Definition :**

**Vegetal organism forming rounded millimetric to centimetric crusty or bushy patches, often having a leathery appearance, growing generally on outside parts of a building. Lichen are most commonly grey, yellow, orange, green or black and show no differentiation into stem, root and leaf.**

**Սահմանում .**

Բուսական օրգանիզմներ, որոնք միլիմետրից մինչև սանտիմետր հաստության պինդ ու խիտ միացություններ են ստեղծում, հաճախ կաշենման տեսք են ունենում և սովորաբար աճում են շինությունների արտաքին մասերին: Քարաքոսները առավել հաճախ մոխրագույն են, դեղին, նարնջագույն, կանաչ կամ սև. չունեն ցողուններ, արմատներ ու տերևներ:

**Relationship with the substrate :**

A lichen is composed of a thallus, eventually bearing fruiting bodies, generally developed on the stone surface, and rhizines that may penetrate deep into the stone (tens to several millimeters).

**Հարաբերությունը կյուբի հետ .**

Քարաքոսը կազմված է ջովից, որ կրում է պտղային մարմինները և արմատից (ռիզին) որ կարող է թափանցել քարի մեջ (մինչև տասնյակ մմ)

**Sub-type(s) :**

**Lichen** usually are divided into crustose, folious and epilithic types. When their thallus is mainly inside the stone, they are called endolithic lichen.

**Այլ նշումներ .**

**Քարաքոսները** սովորաբար դասակարգվում են քարայինի, տերևայինի և թփայինի: Եթե նրանք ջովը հիմնականում քարի մեջ է, դրանք կոչվում են էնդոլիտիկ քարաքոսներ:

**Not to be confused with :**

*Moss, alga, mould:* see those terms.

**Չփոխել .**

*Մամուռի, ջրիմուռների և բորբոսի* հետ

**Other remarks :**

All lichen represent symbiotic growth of a fungus and green alga or a cyanobacterium. Lichen is a common feature on outdoor stone and is generally best developed under clean air conditions, but growth may be facilitated by certain pollutants such as nitrogen oxides derived primarily from vehicle pollution or agriculture. Former lichen growth may be detected by typical pitting structures (see this term) or lobate or mosaic patterns and even depressions.

**Այլ նշումներ .**

Քարաքոսները սունկերի և կանաչ ջրիմուռների կամ ցիանաբակտերիաների միասնություն են: Քարաքոսները հաճախ են հանդիպում դրսի քարերին և սովորաբար առավել լավ են զարգանում մաքուր օդի պայմաններում: Սակայն օդի որոշակի աղտոտումներ՝ օրինակ ազոտական օքսիդները, որ առկա են ավտոմեքենաների արտանետումներում և գյուղաշխատանքներում, կարող են աճը խթանել: Քարաքոսի աճի կարելի է հայտնաբերել փոսիկների կազմավորումներից, բլթիկավոր և խճանկարային հատվածներից և անգամ քայքայումներից:





LICHEN . ՔԱՐԱՔՆՍ



**Lichens** on a marble figure.  
Քարաքոսներ մարմարե քանդակի վրա

Switzerland, Pontresina, Cemetery, 1993  
Շվեյցարիա, Պոնտրեզինա, գերեզմանոց, 1993



LICHEN . ՔԱՐԱՔՆՍ



**Lichen** on marble sculpture.  
Քարաքոս մարմարե քանդակի վրա

Portugal, Évora, Cathedral, 2001. Pieces of 1.5m high approximately. LNEC / J. Delgado Rodrigues

Պորտուգալիա, Էվորա, կրոնվեյն Ավենուրիշ, 2004. Մոնոլիտի բարձր. 2մ /Ջ. Դելգադո Ռոդրիգես



LICHEN . ՔԱՐԱՔՆՍ



**Lichen** on a coarse grained granite monolith.  
Քարաքոս կոպտատաշ մանալիտ գրանիտի վրա

Portugal, Évora , Almendres Cromlech, 2004. Monolith 2m high approximately. LNEC / J. Delgado Rodrigues



Պորտուգալիա, Էվորա, կրոնվեյն Ավենուրիշ, 2004. Մոնոլիտի բարձր. 2մ /Ջ. Դելգադո Ռոդրիգես

LICHEN . ՔԱՐԱՔՆՍ



Folious **lichen** (Ramalina sp.) growing on a granite dimension stone.

Տերևանման քարաքոս (Ramalina sp.) աճող գրանիտե ծավալային քար:

France, Penmarc'h, Saint-Nonna church, 1991. Picture small side : 15cm. LRMH DIA00091617 / J.P. Bozellec

Ֆրանսիա, Փենմարք, եկեղեցի Նոնա, 1991. Լուս. փոքր կողմ 15սմ/ ժ. Պ. Բոզելեք

LICHEN . ՔԱՐԱՔՆՍ



White folious **lichen** on a basaltic Tiki

Սպիտակ տերևանման քարաքոս բազալտի Թիկի (Tiki)

French Polynesia, Marquesas Islands, Atuona, 2006. LRMH / G. Oriol  
Ֆրանսիական Պոլինեզիա, Մարկիզյան կղզիներ, Ատոոնա, 2006/ Գ. Օրիալ





**MOSS**  
ՄԱՄՈՒՂ

**Definition :**

**Vegetal organism forming small, soft and green cushions of centimetric size. Mosses look generally like dense microleaves (sub-to millimetric size) tightly packed together. Mosses often grow on stone surface open cavities, cracks, and in any place permanently or frequently wet (masonry joints), and usually shady.**

**Սահմանում .**

Բուսական օրգանիզմ, որ ձևավորում է սանտիմետրանոց փոքր, փափուկ, կանաչ բարձիկներ: մամուղը համատեղ փաթեթավորված միկրոտերևներ է հիշեցնում (մմ-ից փոքր չափի): մամուղը սովորաբար աճում է քարի մակերեսի ճաքերին, խոռոչներին և բոլոր այն վայրերում, որոնք հաճախ կամ մշտապես խոնավ են (քարերի միացումները) և սովորաբար ստվերում:

**Relationship with the substrate :**

*Mosses* develop brown rhizines and may create a micro-soil zone between the stone surface and the green part.

**Հարաբերությունը կյուֆի հետ .**

*Մամուղը* շագանակագույն արմատ ունի, որը միկրոտարածք է ստեղծում քարի մակերեսի և կանաչ մասի միջև:

**Not to be confused with :**

- *Lichen*, which are composed of a thallus and do not have the typical organisation of micro-leaves tightly packed together.
- *Algae* : Algae are green during the humid season, but look different from mosses (viscous consistency, absence of micro- leaves).

**Զշփոթել .**

- *Քարաքոս* – որը կազմված է կանաչ ջրվից, և նման չէ միասին փաթեթավորված միկրոտերևների:
- *Զրիմուռներ* – Դրանք կանաչ են խոնավ ժամանակ, բայց տեսքով տարբերվում են մամուղից՝ միկրոտերևների բացակայությամբ)

**Other remarks :**

*Mosses* often change morphology and colour under lack or excess of water. During dry periods of the year, the cushions shrink, become harder and brittle, and their colour turns to brown.

**Այլ նշումներ .**

Ջրի պակասի կամ ավելցուկի հետևանքով *մամուղը* հաճախ փոխում է ձևն ու գույնը: Չոր եղանակներին բարձիկները կծկվում են, դառնում կոշտ ու պինդ, իսկ գույնն էլ դառնում է շագանակագույն:

**MOSS . ՄԱՄՈՒԻ**



Different kinds of **mosses** developed on sandstone. Մամուի տարատեսակներ, ավազաքարի վրա տարածված

Sweden, Stockholm. Skanska / M. Klingspor-Rotstein  
Շվեդիա, Ստոկհոլմ, Սկանսկա / Մ. Քլինգսպոր-Ռոթշտեյն

**MOSS . ՄԱՄՈՒԻ**



Chalk sculpture, showing **mosses**, which appear brownish (typical aspect during the dry season), and are developed on the upper part of the figure.

Կավճե քանդակի վրա ցուցադրված է դարչնագույն մամուներ (ընտրոշ է չոր եղանակներին) և զարգացել է քանդակի վերին հատվածում:

France, Amiens (Somme, 60). Notre-Dame cathedral, 1991. Head size : 20 cm.  
LRMH / V. Vergès-Belmin

Ֆրանսիա, Ամիեն, (Սոմ 60) Նոտր-Դամ տաճար, 1991, գլխի չափսը՝ 20սմ / Վ. Վերգես-Բելմին

**MOSS . ՄԱՄՈՒԻ**



**Moss** on the joints of a granite ashlar.

Մամուռ գրանիտե շարվածքի կարանների վրա:

Scotland, Aberdeen, St Nicholas Kirk. Pers. Archive Réf. N°30 / I. Maxwell  
Շոտլանդիա, Աբերդին, Սբ. Նիկոլա կիրկա / Ի. Մաքսուելլ

**MOULD**  
ԲՈՐԲՈՍ

**Definition :**

**Microscopic fungus which colonies, to the naked eye, look like a downy film or a network or star-like millimetric patches of filaments of diverse colours (white, grey, black).**

**Սահմանում .**

Միկրոսկոպիկ սկներ, որի կազմավորումները, անզեն աչքով, ասես անհարթ թաղանթ լինեն, կամ ցանց, կամ աստղանման միլիմետրանոց, տարբեր գույների մանրաթելի կարկատան (սպիտակ, մոխրագույն, սև)

**Relationship with the substrate :**

Moulds, by their filamentous and/or chain-like growth may penetrate several centimeters into the stone substrate.

**Հարաբերությունը կյուֆի հետ .**

Բորբոսը, մանրաթելային կամ շղթայանման աճի շնորհիվ կարող է մի քանի սմ թափանցել քարի մեջ:

**Not to be confused with :**

-*Algae*, which form powdery or viscous layers and are only found in areas which remain humid for long periods of time.  
-*Lichen*, which form generally crusty to bushy patches. Lichen coverings are thicker than mould coverings.  
*Salt efflorescences*, and initial stages of calcite encrustations, which are both mineral features.

**Չփոխել .**

-*Ջրիմուռներ* – փոշեման կամ մաժուցիկ շերտեր են, որ հանդիպում են միայն տարածքներում, որ երկար ժամանակ խոնավ են:  
-*Քարաքոս* - պինդ ու խիտ միացություններ են: Նրանք ավելի հաստ են քան բորբոսային կազմությունները:  
-*Աղակալման* և կրային շեշտապատման սկզբնական փուլի հետ, որոնք հանքային բնույթ ունեն:

**Other remarks :**

Mould often create serious damage by chemical and mechanical action and heavy discolouration. As the metabolism of mould necessitates organic substrates mould often develops on algal metabolic products found on stone. Organic pollution of the atmosphere also favours mould growth.

**Այլ նշումներ .**

Բորբոսը քիմիական և մեխանիկական ազդեցությամբ հաճախ մեծ վնաս է հասցնում և գունազրկում: Քանի որ բորբոսի կյուֆափոխանակության համար արգանական կյուֆեր են անհրաժեշտ, բորբոսը հաճախ զարգանում է քարի վրա հանդիպող ջրիմուռային շերտի վրա: Մթնոլորտի օրգանական աղտոտումը նպաստում է բորբոսի աճին:

## MOULD . ԲՈՐԲՈՍ

Down-like white **moulds** on a limestone block.  
Սպիտակ, մորուսանման բորբոս կրաքարե  
բեկորի վրա:



France, les salles Lavauguyon, Sainte- Eutrope church, 2008.  
Photo large side : 40cm. /  
V. Legoux

Ֆրանսիա, Լե Սալ Լավազույոն, Եկեղեցի Սենտ-Ետրոպ,  
2008, Լուս. լայն հատվածը՝ 40սմ / 4. Լեժո



**PLANT**  
ԲՈՒՍԱԾԱԾԿՈՒՅԹ

**Definition :**

**Vegetal living being, having, when complete, root, stem, and leaves, though consisting sometimes only of a single leafy expansion (e.g. Tree, fern, herb).**

**Սահմանում .**

Բուսկան էակ, որ երբ ամբողջական է, ունենում է արմատ, տերև և ցողուն, թեև երբեմն կարող է մեկ տերևի ընդլայնման արդյունք լինել (օրինակ՝ ծառ, ձարխտ, խոտ):

**Other remarks :**

If buildings are not maintained, plants will eventually colonise places where water is accessible, extending roots into joints and fractures. As the roots grow they can widen these joints and cracks and break the stone. They may also contribute to keep areas damp. This in turn, exacerbates other processes such as salt deterioration.

**Այլ նշումներ .**

Եթե շինությունները չեն շահագործվում, բույսերը կարող են գրավել այն տարածքները, որոնք ջրի առկայության պարագայում, կարող են արմատները տարածել կոտրվածքների ու միացումների մեջ: Երբ արմատները աճում են, նրանք կարող են ընդլայնել այդ միացումներն ու ճաքերը և կոտրել քարը: Դրանք կարող են նպաստել, որ տարածքները խոնավ մնան: Դա իր հերթին խթանում է այլ պրոցեսներ, ինչպես ասենք աղակալման հետևանքով քայքայումը:

PLANT . ԲՈՒՍԱԾԱԾԿՈՒՅԹ



Higher **plant** (silk cotton) growing on a temple.

Տաճարի վրա աճող բարձր բույս (մետաքսաբամբակ, բոմբակենի):

*Cambodia, Angkor, Chao Sey, 2003. ICBM / W. Krumbein  
Կամբոջա, Անգկոր, Չաո Սեյ, 2003 / Վ. Քրամբեյն*

PLANT . ԲՈՒՍԱԾԱԾԿՈՒՅԹ



**Plants** growing on sandstone basalt masonry.

Ավազաքարային բազալտե որմաձրի վրա աճող բույսեր:

*Czech Republic, Central Bohemia, Bezdez Castle, 2003. Plant 0,1 - 0,2 m. Nat. Heritage of the Czech, Rep. / D. Michoinova.*

*Չեխիայի հանրապետություն, Կենտրոնական Բոհեմիա, Բեռդեզ ամրոց, 2003, բույս 0.1 – 0.2 մ. Չեխիայի հանրապետության ազգային ժառանգություն / Դ. Միչինովա*

PLANT . ԲՈՒՍԱԾԱԾԿՈՒՅԹ



Mollasse : Higher **plant** (Fig tree) growing on a roof.

Տանիքի վրա աճող բարձր բույս (թզենի)

*France, Capetang (Aude), Castle (roof of the), 2005. Length of a stone, ca. 35 cm. CICRP/ J.M. Vallet*

*Ֆրանսիա, Կապետան (Օդ), Ամրոց (տանիքը), 2005, քարի երկարությունը՝ մոտ 35սմ / ժ. Մ. Վալետ*

		page			page	
<b>ENGLISH / ARMENIAN</b>	Abrasion	Քերում	42	Gap	Բացվածք	49
	Algae	Ջրիմուռներ	92	Glossy Aspect	Հայելացում	76
	Alteration	Ալտերացիա(ձևափոխում)	8	Graffiti	Գրաֆիթի	78
	Alveolization	Խոռոչավորում	35	Granular disintegration	Հատիկավոր մասնատում	23
	Biofilm	Բիո թաղանթ	73	Hair Crack	Մազաճաք	10
	Biological Colonization	Կենսաբանական Կազմավորումներ	89	Impact Damage	Հարվածային վնասվածք	42
	Black Crust	Սևաշերտ	57	Keying	Սեպել	42
	Bleaching	Գունաթափում	62	Lichen	Քարաքոս	94
	Blistering	Թմբիկ	15	Loss of Components	Բաղադրիչների կորուստ	38
	Bursting	ճայթում	18	Loss of Matrix	Բնական ձևի կորուստ	38
	Chalking	Փոշիացում	23	Mechanical Damage	Մեխանիկական վնասվածք	42
	Chipping	Ծվատում	26	Microkarst	Միկրոկարստ	46
	Colouration	Գունավորում	62	Missing Part	Բացակա Հատվածներ	49
	Concretion	Միակրացում	69	Moist Area	Խոնավ տարածք	62
	Contour Scaling	Եզրագծային շերտատում	32	Moss	Մամուռ	97
	Coving	Խորշավորում	35	Mould	Բորբոս	100
	Crack	ճաք	10	Patina	Պատինա	81
	Craquele	ճաքաշղթա	10	Peeling	Կեղևատում	29
	Crumbling	Բեկորացում	23	Perforation	Ծակում	52
	Crust	Շերտապատում	57	Pitting	Փոսիկներ	55
	Cut	Հատում	42	Plant	Բուսածառնային	103
	Damage	Վնաս	8	Powdering	Փոշիացում	23
	Decay	Քայքայում	8	Roughening	Անհարթեցում	38
	Deformation	Դեֆորմացիաներ	13	Rounding	Կլորացում	38
	Degradation	Դեգրադացում	8	Salt crust	Աղաշերտ	57
	Delamination	Շերտազատում	20	Sanding	Ավազացում	23
	Deposit	Նստվածք	59	Scaling	Շերտավորում	32
	Deterioration	Վատթարացում	8	Scratch	Խազում	42
	Differential Erosion	Դիֆերենցացված էրոզիա	38	Soiling	Աղտոտում	84
	Discolouration	Գունաթափում	62	Spalling	Փշրում	32
	Disintegration	Մասնատում	23	Splintering	Պատակտում	26
	Efflorescence	Աղակալում	66	Splitting	Պատակտում	10
Encrustation	Աղային նստվածք	69	Staining	Հետքեր	62	
Erosion	Էրոզիա	38	Star Crack	Աստղաճաք	10	
Exfoliation	Թերթավորում	20	Subflorescence	Ելթափթթում	87	
Film	Թաղանթ	73	Sugaring	Շաքարավազացում	23	
Flaking	Ծվեկավորում	32	Weathering	Քամահարում	8	
Fracture	ճեղք	10				
Fragmentation	Մասնաբաժանում	26				

		page			page	
<b>ARMENIAN / ENGLISH</b>	Ալտերացիա (ձևափոխում)	Alteration	8	Հայելացում	Glossy Aspect	76
	Աղակալում	Efflorescence	66	Հատիկավոր մասնատում	Granular disintegration	23
	Աղաշերտ	Salt crust	57	Հատում	Cut	42
	Աղտոտում	Soiling	84	Հարվածային վնասվածք	Impact Damage	42
	Աղային նստվածք	Encrustation	69	Հետքեր	Staining	62
	Անհարթեցում	Roughening	38	ճաթում	Bursting	18
	Աստղաճաք	Star Crack	10	ճաք	Crack	10
	Ավազացում	Sanding	23	ճաքաշղթա	Craquele	10
	Բաղադրիչների կորուստ	Loss of Components	38	ճեղք	Fracture	10
	Բացակա Հատվածներ	Missing Part	49	Մազճաք	Hair Crack	10
	Բացվածք	Gap	49	Մամուռ	Moss	97
	Բեկորացում	Crumbling	23	Մասնաբաժանում	Fragmentation	26
	Բիո թաղանթ	Biofilm	73	Մասնատում	Disintegration	23
	Բնական ձևի կորուստ	Loss of Matrix	38	Մեխանիկական վնասվածք	Mechanical Damage	42
	Բորբոս	Mould	100	Միակրացում	Concretion	69
	Բուսածածկույթ	Plant	103	Միկրոկարստ	Microkarst	46
	Գունաթափում	Bleaching	62	Նստվածք	Deposit	59
	Գունաթափում	Discolouration	62	Շաքարավազացում	Sugaring	23
	Գունավորում	Colouration	62	Շերտազատում	Delamination	20
	Գրաֆիտի	Graffiti	78	Շերտապատում	Crust	57
	Դեգրադացում	Degradation	8	Շերտավորում	Scaling	32
	Դեֆորմացիաներ	Deformation	13	Պտակտում	Splintering	26
	Դիֆերենցացված էրոզիա	Differential Erosion	38	Պտակտում	Splitting	10
	Եզրագծային շերտատում	Contour Scaling	32	Պատինա, Կանաչախավ	Patina	81
	Ենթափթթում	Subflorescence	87	Ջրիմուռներ	Algae	92
	Էրոզիա	Erosion	38	Սեպել	Keying	42
	Թաղանթ	Film	73	Սևաշերտ	Black Crust	57
	Թերթավորում	Exfoliation	20	Վատթարացում	Deterioration	8
	Թմբիկ	Blistering	15	Վնաս	Damage	8
	Խազում	Scratch	42	Փշրում	Spalling	32
	Խոնավ տարածք	Moist Area	62	Փոշիացում	Powdering	23
	Խոռոչավորում	Alveolization	35	Փոշիացում	Chalking	23
Խորշավորում	Coving	35	Փոսիկներ	Pitting	55	
Ծակում	Perforation	52	Քամահարում	Weathering	8	
Ծվատում	Chipping	26	Քայքայում	Decay	8	
Ծվեկավորում	Flaking	32	Քարաքոս	Lichen	94	
Կեղևատում	Peeling	29	Քերում	Abrasion	42	
Կենսաբանական Կազմավորումներ	Biological Colonization	89				
Կլորացում	Rounding	38				

