

หลักการปฏิบัติ ในการใช้วัสดุและเทคนิคดั้งเดิม

กรณีศึกษาในต่างประเทศ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลลักษณ์ วัลลัษณา
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
nuanlakw@gmail.com

เขาอนุรักษ์อะไร?

- คุณค่าในโบราณสถาน
 - อายุ/ ความเก่าแก่
 - ความงาม
 - วัสดุและ เทคนิคการก่อสร้าง
 - ประวัติศาสตร์
 - ...

Outstanding Universal Value (OUV)

Cultural and/or natural significance so exceptional as to transcend national boundaries and to be of common importance for present and future generations of all humanity and should be inscribed on the World Heritage List

Operation Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention

Properties nominated to be cultural World Heritage must meet at least one of the OUV criteria and the conditions of integrity and/or authenticity and must have an adequate protection and management.

Authenticity, according to the *Operation Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*, is cultural values that are truthfully and credibly expressed through a variety of attributes:

- form and design
- materials and substances
- uses and functions
- traditions, techniques and management systems
- locations and setting
- languages and other forms of intangible heritage
- spirit and feeling
- other internal and external factors

UNESCO

Integrity

A measure of the wholeness
UNESCO and intactness of the cultural
heritage and its attributes.

- (USA) National Register
Official Federal list of districts, sites, buildings, structures and objects significant in American history, architecture, archaeology, engineering and culture administered by the National Park Service

Value = Significance + Integrity

คุณค่า = ความสำคัญ + บูรณภาพ

■ **Significance and Integrity**
(50 years old)

Significance

- เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์หรือกิจกรรมทางประวัติศาสตร์
- เกี่ยวข้องกับบุคคลสำคัญ
- มีคุณลักษณะทางกายภาพหรือการออกแบบที่โดดเด่น หรือ
- มีศักยภาพที่จะให้ข้อมูลที่สำคัญในประวัติศาสตร์หรือก่อนประวัติศาสตร์

Integrity: authenticity of a property's historic identity

ความแท้ของอัตลักษณ์ทางประวัติศาสตร์ในด้าน

- สถานที่ตั้งที่เป็นประวัติศาสตร์
- การออกแบบที่เป็นประวัติศาสตร์
- แหล่งที่ตั้งที่เป็นประวัติศาสตร์
- **วัสดุประวัติศาสตร์**
- ช่างฝีมือแรงงานประวัติศาสตร์
- ความรู้สึกที่เป็นประวัติศาสตร์
- ความเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์

แนวคิด/แนวทาง/หลักการในการอนุรักษ์

- **First concepts of restoration and reconstruction (1810-1830)**
 - Restore from ancient materials and reconstruct lost parts with new ones
 - Differentiate between old and new
- **French stylistic restoration (1830-1870)**
 - Vilollet-le-duc
 - Corrected historic architecture to its idealistic style
 - Unity of style
 - Subjective
 - Historic evidence was destroyed
- **English romantic restoration (1850)**
 - Authenticity
 - Anti-reconstruction
 - Belong to the past and next generation: No right to intervene
 - Emotional rather than realistic
 - No definite guidelines

แนวคิด/แนวทาง/หลักการในการอนุรักษ์

■ ทฤษฎีของ Camillo Boito (1883)

*Stabilization is better than repair.
Repair is better than restoration.
Reconstruction should not be encouraged.*

- Against Viollet-le-duc's concept
- Influenced by Ruskin and Morris's
- Distinguish additions/stabilization from old parts
- Led to later Italian Charters
 - Distinguish old and new styles
 - Distinguish materials to repair/restore
 - Omit missing decorative parts
 - Exhibit original parts *in situ*
 - Date the new
 - Documentation
 - Distinguish restored parts

แนวคิด/แนวทาง/หลักการในการอนุรักษ์

■ The Athens Charter (1931)

- 1st International Congress of Architects and Technicians of Historic Monuments
- Held in 1931 in Athens
- Organized by the International Museums Office
- Established basic principles for an international code of practice for conservation
 - Against reconstruction/reproduction: conserve authenticity
 - Regular maintenance to avoid reconstruction
 - Conservation *in situ*
 - Reconstruction, if necessary, with respect to historic objects and without destroying historic evidence of any periods
 - New technologies are allowed: to stabilize

แนวคิด/แนวทาง/หลักการในการอนุรักษ์

- The Venice Charter
 - Article 2.
 - The conservation and restoration of monuments must have **recourse to all the sciences and techniques** which can contribute to the study and safeguarding of the architectural heritage.
 - Article 9.
 - The process of restoration is a highly specialized operation. Its aim is to preserve and reveal the aesthetic and historic value of the monument and is based on **respect for original material** and authentic documents....
 - Article 12.
 - Replacements of missing parts must **integrate harmoniously** with the whole, but at the same time must **be distinguishable** from the original so that restoration does not falsify the artistic or historic evidence.
 - Article 15
 - ...Only anastylosis, that is to say, the reassembling of existing but dismembered parts can be permitted. The material used for integration should always be **recognizable** and its use should **be the least** that will ensure the conservation of a monument and the reinstatement of its form.

แนวคิด/แนวทาง/หลักการในการอนุรักษ์

- The Venice Charter
 - Focuses on:
 - importance of setting
 - **respect to original fabrics and materials**
 - precise documentation of intervention
 - importance of contributions from all periods to the building
 - maintenance of historic buildings for a socially useful purpose

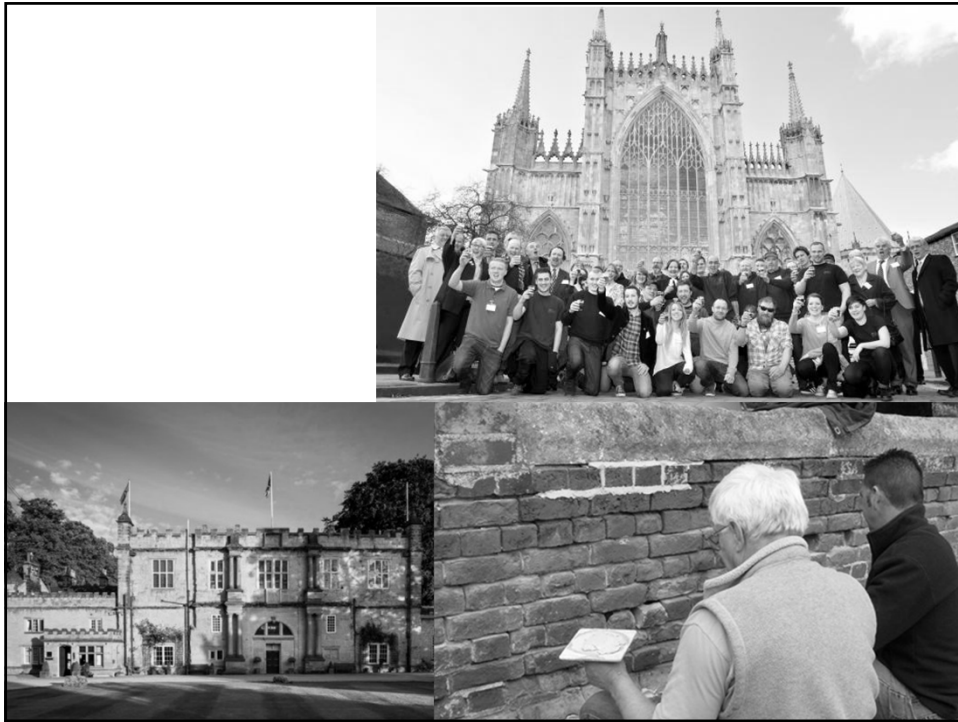
แนวคิด/แนวทาง/หลักการในการอนุรักษ์

- บันทึกสภาพก่อนการดำเนินงานอนุรักษ์
- ไม่ทำลาย บิดเบือน หรือเคลื่อนย้ายหลักฐานทางประวัติศาสตร์
- เข้าไปแทรกแซงให้น้อยที่สุด เฉพาะที่จำเป็น
- การดำเนินงานอนุรักษ์ต้องให้ความเคารพต่อ
 - บูรณภาพและความแท้ทางความงาม
 - บูรณภาพและความแท้ทางประวัติศาสตร์
 - บูรณภาพและความแท้ทางกายภาพ
- วัสดุและวิธีการที่ใช้ในการอนุรักษ์ต้องได้รับการบันทึกหลักฐาน

แนวคิด/แนวทาง/หลักการในการอนุรักษ์

การเข้าไปแทรกแซง (ดำเนินงานอนุรักษ์) วัสดุในโบราณสถาน

- ต้องสามารถเอาออกหรือทำซ้ำในภายหลังได้
- รักษาวัสดุที่คงอยู่ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
- ในการต่อเติม/เพิ่มเติม ต้องทำให้สี พื้นผิว รูปร่าง และขนาด กลมกลืนกับวัสดุดั้งเดิม แต่ในขณะเดียวกันต้องไม่เด่นกว่า และสามารถแยกออกจากวัสดุดั้งเดิมได้
- วัสดุใหม่ต้องมีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงและเข้ากันได้กับคุณสมบัติของวัสดุดั้งเดิม
- ต้องดำเนินงานโดยนักอนุรักษ์ที่ได้รับการฝึกหรือมีประสบการณ์ในการทำงานที่มากพอ



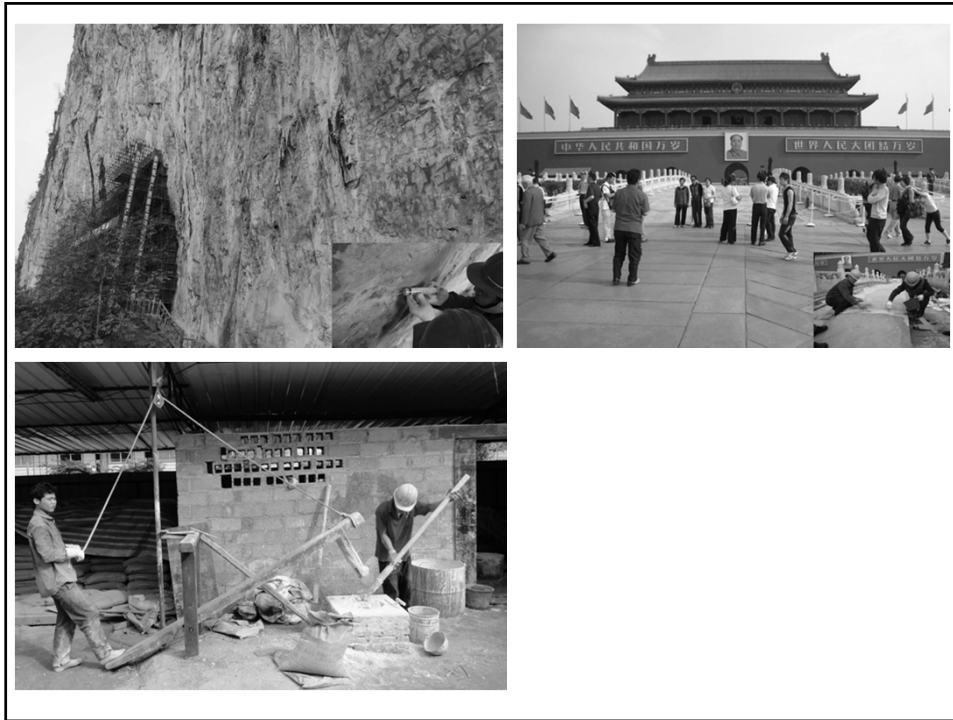
Using Lime Products for Building Conservation



Our range of lime products are ideal for building conservation projects both small and large.

Naturally flexible, they will accommodate minor building movements without the cracking and weakening that would occur with cement-based mortars.

Being lime-based, all of our lime renders, lime mortars and lime plasters also have the breathability you need to make sure that moisture doesn't stay trapped in a buildings fabric where it can damage wood, brick and masonry.



LIME MORTARS FOR THE CONSERVATION OF HISTORIC BUILDINGS

Kerstin Elert, Carlos Rodriguez-Navarro, Eduardo Sebastian Pardo, Eric Hansen and Olga Cazalla

RESEARCH ARTICLE | OPEN ACCESS

Lime-based injection grouts for the conservation of architectural surfaces
Beril Biçer-Şimşir, Isobel Griffin, Bénédicte Palazzo-Bertholon and Leslie Rainer

Building limes for cultural heritage conservation in China
Shi-bing Dai

Heritage Science 2013 1:25 | DOI: 10.1186/2050-7445-1-25 | © Dai; licensee Chemistry Central Ltd. 2013
Received: 23 March 2013 | Accepted: 3 July 2013 | Published: 2 August 2013

available **Lime mortar and lime based mixtures for conservation, restoration, repair and strengthening of Byzantine churches (9th-14th century) in Republic of Macedonia**

by *Methods of evaluating products for the conservation of porous building materials in monuments Rome, Italy 19950619-19950621*; Sumanov, L.; Staniseva, T.; Trajkoska, V.; Danilovski, D.; Sendova, V.

Material type: Article
Publisher: Rome, Italy : ICCROM, 1995
ISBN: 9290771313.

Natural Lime Mortars for Restoration and Conservation - an article by Ugo Spano

Mortar is essential for the preservation of the fabric of our historical and vernacular heritage. The most important factor to bear in mind is the compatibility of the new mortar with the existing one. This does not necessarily mean a "like for like" replacement. In many cases the original aggregate will not be available or the binder has lost most of its characteristics to be suitably identified. In other cases the building is not in the same condition as when it was originally built and the mortar might have to perform differently from the original.

Buildings pre 1900 would not have been built with cement (with few exceptions in the late 19th century) but with a lime mortar. To introduce cement or cementitious mortar in these buildings means to introduce a decay process due to the chemical composition of cement with high presence of gypsum and alkalis that will cause sulphate and alkali-silica reactions. Irreversible damage can be caused, especially in consolidation and grouting work, with the result that in few years we could seriously damage structures that centuries have not.

In surface work cement mortar does not offer the high level of breathability provided by most types of lime mortar. Damp and rot might occur and further damage could be inflicted using chemical or unsympathetic remedies.

When using cement/lime mortar to reduce the strength of pure cement mortar and improve their workability we are not avoiding the problems mentioned above.

Why do so if it is possible to achieve most of the required mechanical performance by using a pure lime mortar, hydraulic or not, which would be totally compatible with the existing ones and suitable for the envisaged work.

It could be that there is not sufficient awareness of the properties and performance of lime mortars. The reason for this could be two fold: the user has not studied in depth the characteristics of various limes and the Manufacturers or Suppliers are not giving sufficient useful and complete scientific and application information. Another consideration could be the reticence by some Builders to use materials with which they are not familiar and wrongly justifying this by blaming presumed higher costs.

The cost of using lime binders, especially a low density natural hydraulic lime (NHL), is not as high as it might seem once it is realized that, weight for weight, the volume of mortar made with NHL binders could be up to 3 times the amount made with cement. The cost consideration, however, should not even be there if the health of the building is at stake.

It is true that good, reliable and meaningful information from Suppliers is scarce. This has contributed to mystifying lime and to endless discussions and doubts about its properties and performance. At a conference on lime held at the BRE this subject was the basis of the conference and the objective is to improve the information on products and good working practice.