



# 2020

## THE YEAR OF THE 3S APPROACH

### SAFE – SOUND – SUSTAINABLE

## 2020 The Year of the 3S Approach “Safe, Sound and Sustainable”

### Αλληλένδετες η Ενεργειακή και Σεισμική Αναβάθμιση των Κτηρίων

Eur. Ing. Πλάτωνας Στυλιανού, B.Eng. (Hons), MSc, MCS, CEng, FICE, FCI Arb.  
Μέλος ExBo / ECCE

Ο κ. Άρης Χατζηδάκης, Πρόεδρος του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Πολιτικών Μηχανικών (ECCE), θα κηρύξει το Έτος 2020, στα πλαίσια της 27ης Γενικής Συνέλευσης του ΣΠΟΛΜΗΚ, το Σάββατο 14.12.19 (Συνεδριακό Κέντρο Φιλοξενία, Λευκωσία), ως το έτος ECCE “**3S Approach – Safe, Sound and Sustainable**”, με στόχο τη μείωση της στατικής και σεισμικής επικινδυνότητας των κτηρίων.

Όπως όλοι γνωρίζουμε, οι στόχοι της Ευρώπης για το 2020, περιλαμβάνουν μια σειρά από περιβαλλοντικούς στόχους που συναρτώνται ευθέως μέσω της μείωσης των εκπομπών CO<sub>2</sub> και κατά συνέπεια τη μείωση και αλλαγή του μείγματος ενεργειακής κατανάλωσης. Ανάμεσα σε αυτούς είναι η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων και η σταδιακή μετάβαση σε κτήρια με ενεργειακή αυτονομία. Τα πιο πάνω είναι μια βασική κοινοτική πολιτική, η οποία συγκεντρώνει και αρκετούς κοινοτικούς πόρους.

Η κοινότητα των Μηχανικών της Κύπρου και ο Σύλλογος Πολιτικών Μηχανικών Κύπρου, χαιρετίζουν την προσπάθεια και εξαγγελία του ECCE, λαμβάνοντας υπόψιν ότι η χώρα μας προσπαθεί να υιοθετήσει το στόχο αυτό, αφού η ύπαρξη κτηρίων που χρήζουν βελτίωσης είναι γεγονός. Μέσα από σχετική ενημέρωση που έγινε στα μέλη της Βουλής των Αντιπροσώπων, φαίνεται ότι ευνοούν πλέον τον έλεγχο των κτηρίων και την έκδοση πιστοποιητικού, το οποίο να αποτελεί ακτινογραφία της κάθε οικοδομής, κάτι το οποίο αφενός θα βοηθά τον Ιδιοκτήτη να λαμβάνει διορθωτικά μέτρα, αν αυτό κρίνεται αναγκαίο ή και όποιον προτίθεται να αγοράσει οποιοδήποτε κτήριο, να έχει αντικειμενική εικόνα για το τι τελικά θα αγοράσει.

Είναι βασικό και αναφαίρετο ανθρώπινο δικαίωμα του καθενός να στεγάζεται κάτω από ένα ασφαλές σπίτι. Γι' αυτό, το “moto” του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Πολιτικών Μηχανικών για το 2020, είναι να υπάρχει πρώτιστα δομική ασφάλεια στα κτήρια, αλλά και στη συνέχεια δομική αειφορία.

Είναι εύλογη η ένσταση των Μηχανικών της Ευρώπης, αλλά και του απλού πολίτη, στο γεγονός ότι επενδύονται σημαντικά ποσά στη βελτίωση του κελύφους των κτηρίων, αδιαφορώντας για τη στατική επάρκεια του φέροντος οργανισμού των κτηρίων αυτών και ειδικά σε χώρες που βρίσκονται σε σειсмоγενείς περιοχές. Είναι δε στατιστικά βέβαιο ότι πολλές από τις επιφανειακές επεμβάσεις και επενδύσεις θα παρουσιάσουν αστοχίες σε κάποια μελλοντική δυναμική - σεισμική δραστηριότητα.

Είναι αυτονόητο ότι δεν μπορεί να υπάρξει αειφόρα πολιτική για την αναβάθμιση του υφιστάμενου δομικού πλούτου, χωρίς να εξασφαλίζεται η στατική επάρκεια των κατασκευών. Η εξασφάλιση της δομικής αειφορίας είναι προϋπόθεση για την ευρύτερη αειφορία του δομημένου περιβάλλοντος. Άρχισε ήδη να κυκλοφορεί σε όλο τον κόσμο η έκφραση Sustainable Structural Design. Η επόμενη γενιά των Ευρωκωδίκων θα ενσωματώσει και τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις στις αρχικές παραμέτρους σχεδιασμού των δομημάτων, στοχεύοντας εξαρχής σε αειφόρο σχεδιασμό με βάση το χρόνο ζωής των δομημάτων.

Θα πρέπει να επεξεργαστούμε μια πολιτική για τη στατική ή σεισμική αναβάθμιση του δομικού πλούτου της χώρας μας, παράλληλα με την ευρύτερη αειφορική περιβαλλοντική ανα-




The new trend nowadays is...  
**smart** financing for **smart** buildings.

But a building can only be called **smart**... once it fulfills  
the **3S** approach “**safe, sound and sustainable**”.


βάθμιση, προσεγγίζοντας με ολιστικό τρόπο το πρόβλημα. Η πολιτική αυτή απαιτεί συλλογική προσπάθεια και διακλαδική προσέγγιση. Υπάρχει ρητή και αυτοτελής απαίτηση στην Ευρωπαϊκή οδηγία, η οποία καθορίζει πως, όσον αφορά στα κτήρια που υφίστανται ανακαίνιση ή εργασίες συντήρησης μεγάλης κλίμακας, τα κράτη μέλη οφείλουν να αντιμετωπίζουν τα ζητήματα της δημιουργίας υγιεινών κλιματικών συνθηκών εσωτερικού χώρου, της πυρασφάλειας και των κινδύνων που συνδέονται με την έντονη σεισμική δραστηριότητα και συνεπώς αυτή θα πρέπει να μεταφερθεί άμεσα και ρητά στην εθνική νομοθεσία, στο κατάλληλο άρθρο.


Ο ρόλος του Δημοσίου, ως υποδειγματικού ιδιοκτήτη, θα πρέπει να είναι πρωτοπόρος στην πιλοτική εφαρμογή καινοτόμων λύσεων και επεμβάσεων σε υφιστάμενα κτήρια.

**Ορισμένες προσεγγίσεις – προτάσεις, οι οποίες αν υιοθετηθούν, θα μπορούν πραγματικά να αλλάξουν τον τρόπο που διεξάγονται οι εργασίες αναβάθμισης των κτηρίων, είναι:**

-  **(α)** Να παραχωρούνται δαπάνες για ενεργειακή αναβάθμιση, μόνο σε κτήρια που γνωρίζουμε ότι είναι ασφαλή και αυτό να αποδεικνύεται μέσω του πιστοποιητικού δομικής τρωτότητας.
-  **(β)** Να εφαρμοστεί άμεσα ως υποχρεωτική η σεισμική αναβάθμιση για όλα τα δημόσια κτήρια, καθώς επίσης και για όλα τα δημόσια χρήσης κτήρια.
-  **(γ)** Καλλιέργεια της ανάγκης για σεισμική αναβάθμιση των υφιστάμενων κτηρίων, ανάλογα με το βαθμό

τρωτότητας τους. Η αναβάθμιση αυτή κατασκευαστικά και λογικά προηγείται της ενεργειακής αναβάθμισης και θα πρέπει να εξαγγελθούν κίνητρα για το σκοπό αυτό.

 **(δ)** Σε περίπτωση που ο Κύριος ενός κτηρίου προκρίνει τη σεισμική ενίσχυση παράλληλα με την ενεργειακή αναβάθμιση του ακινήτου του, τότε να είναι και οι εργασίες ενίσχυσης επιλέξιμες για την όποια κρατική-κοινωνική συμβολή.

 **(ε)** Να γίνει θεσμοθέτηση του πιστοποιητικού δομικής τρωτότητας κτηρίων και να καλλιεργηθεί η συνείδηση για Τακτική Επιθεώρηση όλων γενικά των κτηρίων, αλλά και να απαιτείται η προσκόμιση του σχετικού πιστοποιητικού πριν από οποιαδήποτε πώληση ή και ενοικίαση του κτηρίου.

Όλα τα πιο πάνω καταγράφονται και σε συναφές Position Paper που ετοιμάζει το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Πολιτικών Μηχανικών, με πρωτοβουλία της Κύπρου και της Ελλάδας. Ο τίτλος του Position paper είναι:


**“The need for integrating Structural / Seismic Upgrade of Existing Buildings, with Energy Efficiency Improvements”** και η επιτροπή σύνταξης του αποτελείται από τους Συναδέλφους Πολιτικούς Μηχανικούς κ.κ. Άρη Χατζηδάκη (Ελλάδα), Paul Coughlan (U.K.), Andreas Brandner (Αυστρία), Branko Zadnik (Σλοβενία), Ανδρέα Θεοδότου (Κύπρος), Νικόλα Κυριακίδη (Κύπρος), Ivan Paska (Κροατία), Μαρία Καρανάσιου (Γενική Γραμματέας ECCE), με συντονιστή τον κ. Πλάτωνα Στυλιανού (Κύπρος).

So, as ECCE we declare year 2020 as...

The Year of the **3S** Approach

ECCE Moto for 2020





## The need for integrating Structural / Seismic Upgrade of Existing Buildings, with Energy Efficiency Improvements

- The majority of the existing building stock in most European countries built in the 80s, 70s or earlier, lack modern design standards, including the requirements for seismic safety and energy efficiency. One of the most important Human rights is to possess **Safe, Sound and Sustainable buildings (3S)**.
- Thus, based on their date of construction, the vast majority of buildings are deficient both in terms of energy efficiency and seismic resistance. This creates the need for the society (public and engineers) to take actions to keep and maintain **the building stock in operational, reliable and resilient state, in order to ensure primarily the safety of the users.**
- The extent to which a building can resist loads depends mainly on its columns, beams and walls, its load resisting system – LRS. Most existing buildings do not pose significant Lateral load Resistance and require upgrading to increase the efficiency of one or more of the above. In the case of aging existing buildings, **the lack of consideration for any dynamic effect means that the building stock is more vulnerable to earthquakes and other dynamic effects.**
- In addition, as it is exceeding its design life of 50 years, it means that along with strengthening interventions to improve the building's seismic performance, **durability and structural assessments procedures to ensure functionality should also be carried-out, bringing safety and comfort for the users.**
- In the last decade, **the importance on the energy front has been highlighted enough; increased energy consumption lead to adverse environmental impact** (e.g. climate change). Therefore, the building sector introduced the energy efficiency concept, highlighted by Europe's goal to reduce the Greenhouse gas emissions by 20% and achieve 20% energy savings by 2020. **The building sector accounts for large energy consumption in EU** with the European households consuming nearly the 70% of the energy demand in the form of electrical energy. **Unfortunately, the importance of safety has not been highlighted or considered likewise.**
- Currently, from a sustainability perspective, emphasis has been placed on developing an integrated structural and energy design methodology for new buildings to override individual actions to ensure a **Sustainable Structural Design (SSD)**.
- However, in older existing buildings, the issue of structural, seismic and energy inefficiency becomes of primary importance and a similar overarching concept approach is required to provide upgrading on both fronts and if possible, in an integrated common holistic approach.