Η συντήρηση των υποδομών ως παράγων βιωσιμότητας

ΣΠΥΡΟΣ Δ. ΤΡΙΚΗΣ, PMP

ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.

PMI-GREECE CHAPTER, VP OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Σπύρος Δ. Τρίκης, PMP
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ

- Γεννήθηκα και μεγάλωσα στην Αθήνα.
- Σπούδασα στο ΕΜΠ και αποφοίτησα από την σχολή Πολιτικών Μηχανικών το 1982.
- Είμαι PMP από το 2013

- Έχω εργαστεί σε διάφορες θέσεις Project Management (από Junior Site Engineer μέχρι Country Manager) για την κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση μιας πληθώρας μεγάλων δημοσίων έργων υποδομής στην Ελλάδα, το Dubai – UAE, Galati – Romania, Jeddah – KSA, Doha – Qatar.

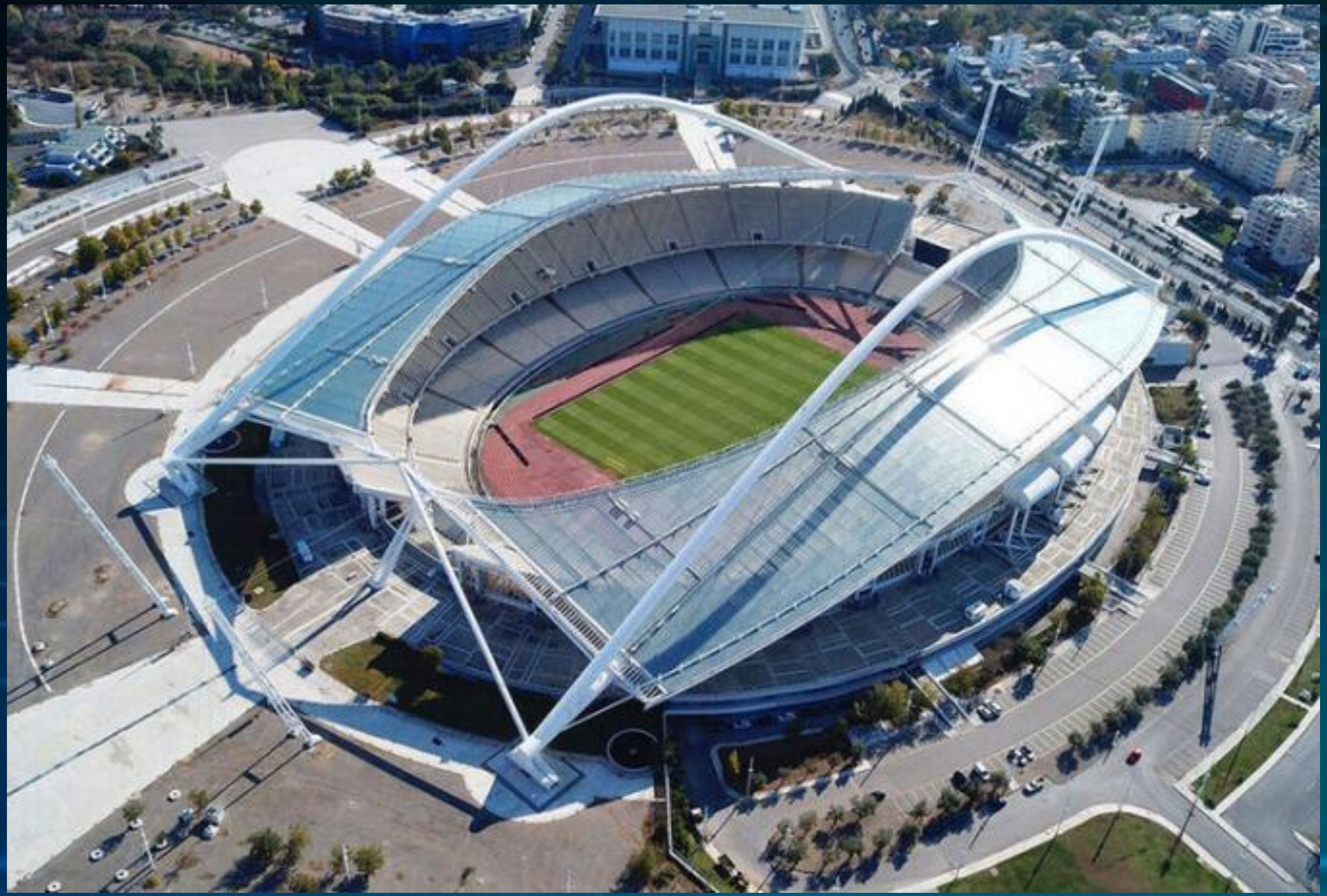
- Ήμουν για 14 χρόνια στο Διοικητικό συμβούλιο εισηγμένης στο ΧΑΑ.

- Σήμερα εργάζομαι ως Project Director για την αναβάθμιση μιας εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων στο Qatar που χτίστηκε σε διάφορες φάσεις από την δεκαετία του 1970 μέχρι το 2015.

- Η σύμβαση που διευθύνω έχει μεταξύ άλλων ως αντικείμενο την επέκταση του χρόνου λειτουργικής αξιοποίησης της εγκατάστασης κατά 15 χρόνια.

Η συντήρηση των υποδομών ως παράγων βιωσιμότητας

- Εισαγωγή
- Από την **«συντήρηση» και τον «χρόνο ζωής»** στην **«βιωσιμότητα»**
- Το πλαίσιο της βιωσιμότητας
- Την σύγχρονη διοίκηση των υποδομών
- Τον ολοκληρωμένο **Μηχανισμό βιωσιμότητας**



KOKO
FRESA
REYERTA
KEMOR
SAEM
FUMAR
25 AÑOS
GOLEANDO AL RACISMO
HARD.
MONGO
SCI-FI & EXOTIC BAR
SCUMBAGS
DOWN WALL
MAS FUTVOL POR FABOR
siempre

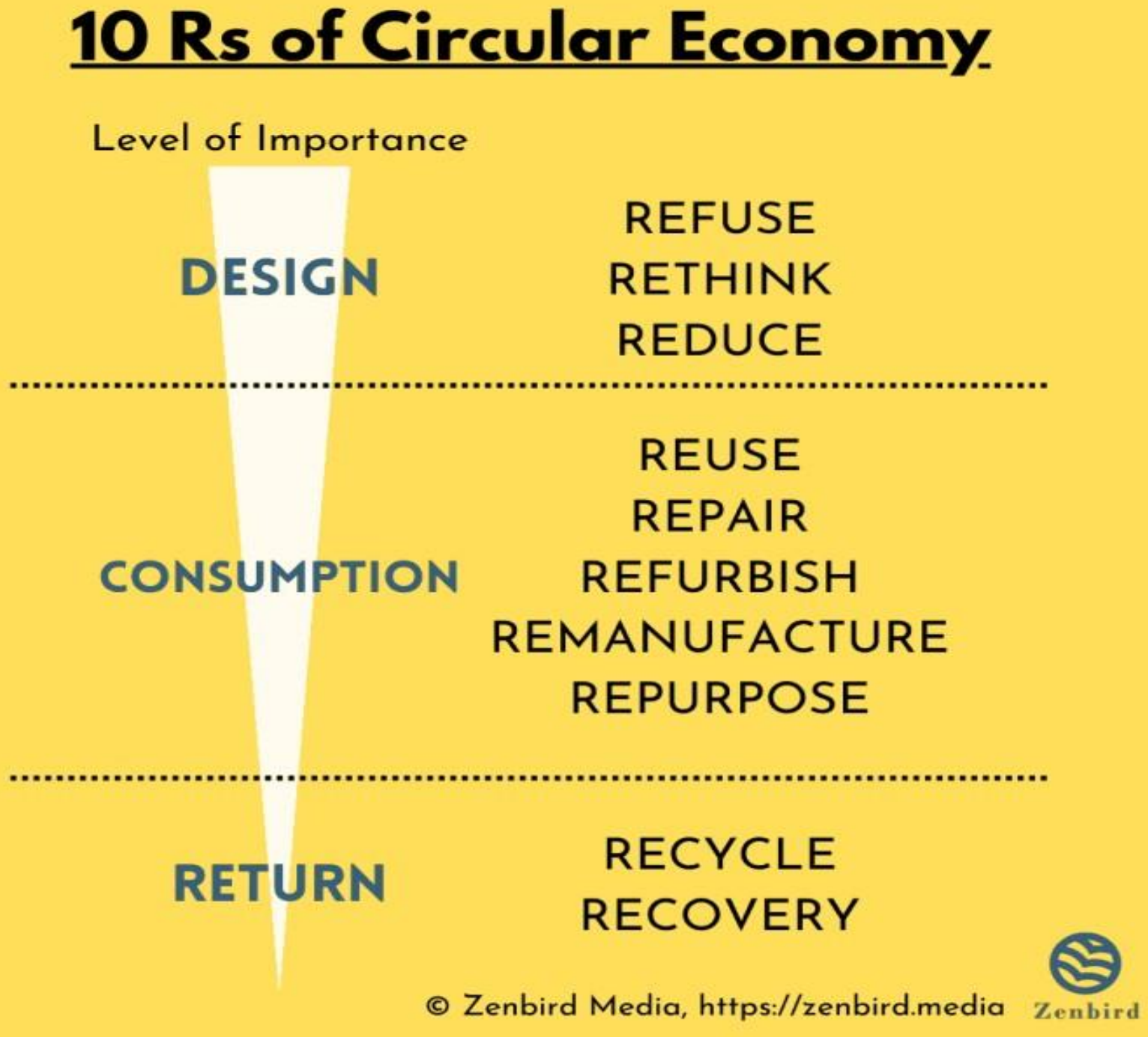
Η συντήρηση των υποδομών ως παράγων βιωσιμότητας

Μια παραμελημένη υποδομή

- **δεν επιτελεί τον σκοπό για τον οποίο κατασκευάστηκε,**
- **δημιουργεί κινδύνους που δεν υπήρχαν προ της κατασκευής της,**
- **απαιτεί μεγαλύτερες δαπάνες για την επαναφορά στην αρχική κατάσταση.**

EKO
EKO
EKO

ΕΙΣΑΓΩΓΗ


10 Rs of Circular Economy
Level of Importance
DESIGN
REFUSE
RETHINK
REDUCE
CONSUMPTION
REUSE
REPAIR
REFURBISH
REMANUFACTURE
REPURPOSE
RETURN
RECYCLE
RECOVERY
© Zenbird Media, https://zenbird.media
Zenbird

Τι είναι συντήρηση;

Σύμφωνα με το Υπουργείο Άμυνας των Ηνωμένων Πολιτειών:

1. **Οποιαδήποτε δραστηριότητα με σκοπό τη διατήρηση ή την αποκατάσταση μιας λειτουργικής μονάδας σε ή σε μια καθορισμένη κατάσταση στην οποία η μονάδα μπορεί να εκτελέσει τις απαιτούμενες λειτουργίες της.**

2. **Η συνήθης επαναλαμβανόμενη εργασία που απαιτείται για τη διατήρηση μιας εγκατάστασης σε τέτοια κατάσταση ώστε να μπορεί να χρησιμοποιείται συνεχώς, στην αρχική ή σχεδιασμένη δυναμικότητα και απόδοση για τον προορισμό της.**

Διάρκεια ζωής σχεδιασμού (design life)

The structures and plant proposed by the Contractor shall have a design life in accordance with industry standards always provided that the minimum standards tabled below are adhered to. On reaching the design life it is anticipated that the structures and plant shall require either a major overhaul or renewal. The table below lists the minimum design life of the major works items.

Table 2.1 - Minimum Design Life

Structure / Plant Item	Design Life
Civil Structures (concrete)	50 years
Mechanical Plant	20 years
Pipelines	60 years
HV-LV Transformers	20 years
Switchgear	20 years
MCCs	20 years
PLC / SCADA / Instruments	10 years
Motors	20 years
GRP fabrications	30 years
Steel Pressure Vessels	30 years
Steel Support Frames	30 years

Από την «συντήρηση» στην «βιωσιμότητα»

Τι είναι υποδομές;

- σταθερά και ακλόνητα οικοδομήματα που παράγουν τα ίδια αποτελεσματα σε όλο τον κύκλο ζωής

(VUCA)

δυναμικές παρεμβάσεις που προσαρμόζονται στις ανάγκες

Από την «συντήρηση» στην «βιωσιμότητα»

«διατήρηση της ικανότητας» → «διατήρηση της χρησιμότητας»

Διοίκηση των υποδομών

- **είναι υπεύθυνη** για την **παρακολούθηση, προστασία, ασφάλεια και λειτουργικότητα υποδομής**
- **διασφαλίζει την ετοιμότητα και αποδοτική λειτουργία**
- **εξασφαλίζει και διαχειρίζεται πόρους για την βιωσιμότητα της υποδομής**.

Διοίκηση των υποδομών

Το μεγαλύτερο μέρος των σύγχρονων υποδομών της χώρας κατασκευάστηκε την περίοδο 1995 – 2010 και αρκετές λειτουργούν από την δεκαετία του 1970 ή ακόμα και του 1960.

Συνεπώς ένα μεγάλο μέρος των υποδομών μας χρειάζονται:

- **Ενίσχυση,**
- **Εκσυγχρονισμό,**
- **Βελτιώσεις,**
- **Τροποποιήσεις,**
- **Ενσωμάτωση και αξιοποίηση νέων τεχνολογιών**

Χρηματοδότηση

«Ο χρήστης πληρώνει»

- ✓ **Είτε μέσω του κρατικού προϋπολογισμού,** αν η υποδομή εξασφαλίζει ένα θεμελιώδες κοινωνικό αγαθό (ασφάλεια, εκπαίδευση, υγεία, άμυνα, δικαιοσύνη, κ.λπ.)
- ✓ **Είτε ατομικά,** κάθε φορά που χρησιμοποιεί την σχετική υποδομή (νερό, ενέργεια, στάδια, κ.λπ.).

Χρηματοδότηση

Ο Κρατικός προϋπολογισμός δεν είναι «μάνα εξ ουρανού»

- ✓ βελτιστοποίηση του κόστους συντήρησης και λειτουργίας
- ✓ ανάπτυξη εναλλακτικών / παράλληλων εμπορικών χρήσεων

Μηχανισμός βιωσιμότητας υποδομών

1. **Μητρώο υποδομών** κατά κατηγορία, διοικητική περιφέρεια και φορέα λειτουργίας, που να υποστηρίζεται από αναφορές κατάστασης και αρχείο προηγούμενων δαπανών για συντήρηση, τροποποιήσεις και αναβαθμίσεις.

2. **Προϋπολογισμό βιωσιμότητας** που να περιλαμβάνει το ετήσιο κόστος λειτουργίας (προσωπικό, προληπτική / προβλεπτική συντήρηση, επισκευές).

3. **Πρόγραμμα συνεχούς εκσυγχρονισμού / αναβάθμισης / επέκτασης** υφιστάμενων υποδομών.

4. **Σύστημα διαφάνειας και λογοδοσίας των φορέων**

Η βιωσιμότητα είναι το baseline κάθε μιας μικρής ή μεγάλης επιλογής

Διαφάνεια σε όλες τις αποφάσεις

Λογοδοσία από όλους και προς όλους

Ευχαριστώ πολύ

Σπύρος Δ. Τρίκης, PMP

Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.

(spiros_trikis@yahoo.com)