



Ανάπτυξη καινοτόμου υλικού από απόβλητα για εφαρμογή σε προσόψεις κτιρίων

Νέο φιλόδοξο ερευνητικό πρόγραμμα από το Frederick Research Center

Το Frederick Research Center ανακοινώνει την έναρξη του έργου DEFEAT, το οποίο χρηματοδοτείται από το Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΙΔΕΚ) στο πλαίσιο του προγράμματος "RESTART 2016 – 2020" για στήριξη της Έρευνας, της Τεχνολογικής Ανάπτυξης και της Καινοτομίας (ΕΤΑΚ) στην Κύπρο. Η ομάδα έργου αποτελείται από ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια τόσο της Κύπρου, όσο και του εξωτερικού, εταιρίες, κυβερνητικούς οργανισμούς και εκπροσώπους άμεσα ενδιαφερομένων μερών και πιθανών τελικών χρηστών. Το Frederick Research Center αποτελεί τον ανάδοχο φορέα, ενώ συντονιστής και επιστημονικός υπεύθυνος του έργου είναι ο Δρ. Δημήτρης Νικολαΐδης.

Ο γενικός στόχος του έργου DEFEAT είναι η μετατροπή των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΕΚ – CDW) σε ένα νέο, καινοτόμο θερμομονωτικό και πυράντοχο υλικό, το οποίο θα μπορεί να εφαρμοστεί σε προσόψεις κτιρίων. Στην παρούσα φάση η διαχείριση των αποβλήτων αυτών στην Κύπρο φαίνεται να αντιμετωπίζει αρκετές δυσκολίες, εξαιτίας του πολύ μικρού ποσοστού ανακύκλωσής τους, αλλά και της έλλειψης κατάλληλων χώρων απόθεσής τους. Την ίδια στιγμή παρατηρείται συνεχής αύξηση των παραγόμενων ποσοτήτων τέτοιων αποβλήτων, η οποία οφείλεται στην έντονη δραστηριοποίηση της οικοδομικής βιομηχανίας και της ανοικοδόμησης.

Το έργο DEFEAT στοχεύει στην πιλοτική ανάπτυξη, μέσω ενδεδειγμένης πειραματικής μελέτης, ενός καινοτόμου σύνθετου υλικού από τέτοια απόβλητα, το οποίο θα χαρακτηρίζεται από χαμηλή θερμοκή αγωγιμότητα, καλές μηχανικές ιδιότητες και το οποίο ταυτόχρονα θα είναι ανθεκτικό στην έκθεση σε φωτιά. Το πρώτο κρίσιμο τεχνικό πρόβλημα το οποίο θα πρέπει να αντιμετωπιστεί στο πλαίσιο του έργου είναι η βελτιστοποίηση της διαδικασίας διαχωρισμού των αποβλήτων, ώστε να ληφθούν «καθάρ» υλικά τα οποία θα είναι κατάλληλα για περεταίρω αξιοποίηση. Για τον σκοπό αυτό θα εφαρμοστεί μια πρωτόπορα διαδικασία διαχωρισμού, βασισμένη στον συνδυασμό των τεχνολογιών επεξεργασίας εικόνων, μηχανικής μάθησης και ρομποτικής. Τα υλικά τα οποία θα προκύψουν από αυτή την καινοτόμο διαδικασία διαχωρισμού θα χρησιμοποιηθούν ως πρώτη ύλη για την ανάπτυξη του σύνθετου θερμομονωτικού και πυράντοχου υλικού, εφαρμόζοντας την τεχνολογία γεωπολυμερισμού. Το υλικό αυτό θα παραχθεί με δύο διαφορετικές μεθόδους: με τη συμβατική μέθοδο της έκχυσης και με την τεχνολογία της τρισδιάστατης εκτύπωσης. Τέλος, θα γίνει προσπάθεια από τους δημόσιους εταίρους του έργου ώστε να δημιουργηθεί ένα πλαίσιο εφαρμογής για την αξιοποίηση των αποβλήτων αυτών ως πρώτη ύλη στην κατασκευαστική βιομηχανία.

Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στο ποσό του €1.098.880,00 και καλύπτεται τόσο από εθνικούς, όσο και ευρωπαϊκούς πόρους. Η ερευνητική πρόταση για το έργο υποβλήθηκε στην πρόσκληση του προγράμματος «Ολοκληρωμένα Έργα» – «Δομημένο Περιβάλλον και Κατασκευές» και η επιλογή για χρηματοδότηση του έργου προέκυψε μέσα από μια έντονα ανταγωνιστική διαδικασία.

Η διάρκεια του έργου είναι 36 μήνες και η επίσημη ημερομηνία έναρξης ήταν η 1^η Ιουλίου 2020. Η εναρκτήρια συνάντηση του έργου έγινε διαδικτυακά. Συνεργαζόμενοι φορείς είναι το Πανεπιστήμιο Κύπρου, το Katholieke Universiteit Leuven, οι εταιρείες RECS Civil Engineers & Partners L.L.C., Latomia Pharmakas PLC, S.Netiates & H.Xenis Epixeiriseis LTD και Stratagem Energy Ltd, η Ομοσπονδία Συνδέσμων Εργολάβων Οικοδομών Κύπρου και τα κυβερνητικά τμήματα Δημοσίων Έργων και Περιβάλλοντος.