

Υπολογισμός διαστασιολόγησης διαχωριστή υδρογονανθράκων κατά ΕΛΟΤ 858-2 (ν0.8)

Οδηγίες για την χρήση του προγράμματος

Γενικά

Η εφαρμογή είναι προσβάσιμη στην ιστοσελίδα της Prosper Hellas: <http://www.prosperhellas.gr/>, υπό την ενότητα 'Διαστασιολόγηση'.

Ο χρήστης θα πρέπει να γνωρίζει πολύ καλά τα περιεχόμενα των οδηγιών En858-1 και 2 που έχουν υιοθετηθεί και από τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης.

Τα μηχανήματα του εμπορίου (τα περισσότερα από τα οποία σήμερα τουλάχιστον εισάγονται) έχουν κατασκευαστεί με σεβασμό και βάση στις προδιαγραφές και οδηγίες αυτές και απόκλιση από αυτές θα πρέπει να γίνεται με προσοχή και γνώση των σχετικών επακόλουθων.

Ορισμοί

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ, ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΝΟΡΜΕΣ: είναι τα πρότυπα ΕΛΟΤ 858-1 και 2 που έχουν υιοθετήσει τις αντίστοιχες Ευρωπαϊκές Νόρμες για τους διαχωριστές υδρογονανθράκων στην Ελλάδα.

ΠΑΓΙΔΑ ΛΑΣΠΗΣ: Εντός της συσκευής διαχωρισμού. Για παλαιότερες κατασκευές ή για μεγάλες απαιτήσεις όπως προκύπτουν από το πρόγραμμα θα προβλεφθεί ειδικός χώρος ανάντη (μπορεί και από σπλισμένο σκυρόδεμα). Μαζεύει τα φερτά μικροσωματίδια. Τα αιωρούμενα στερεά παγιδεύονται στην συσκευή αυτή ενώ η ταχύτητα του υγρού μειώνεται κατά τέτοιο τρόπο που να διευκολύνεται η καθίζηση τους. Η συσκευή τοποθετείται ανάντη του διαχωριστή και συμβάλλει στην διαμόρφωση ομοιογενούς ομοιόμορφης κατάστασης ροής. Ορίζεται σε μονάδα όγκου λάσπης προς το σύνολο του υγρού όγκου (2/3 τουλάχιστον του συνολικού όγκου υγρών).

ΣΤΑΘΕΡΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ Ή ΣΤΑΘΕΡΑ ΣΥΛΛΗΨΗΣ: Είναι ο λόγος της ενεργής επιφάνειας διαχωρισμού σε τετρ. μ. προς την παροχή σε λ/δλ. που εξαρτάται από την σύσταση του υγρού και τους υγειονομικούς περιορισμούς του αποδέκτη, ευθέως ανάλογη της ικανότητας διαχωρισμού. Ο βαθμός καθαρότητας (βαθμός απόδοσης της μονάδας) ορίζεται με βάση τα προσωρινά Ευρωπαϊκά στάνταρς EN 858-1 και έχει προσδιοριστεί σε 5 μ.α.ε. για τους διαχωριστές κατηγορίας I και 100 μ.α.ε. για διαχωριστές κατηγορίας II.

ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ: (επιπλεόντων υγρών): Μέγιστη αποθηκευτική ικανότητα χωρίς υπερχείλιση που μπορεί να διατηρηθεί πριν από την περιοδική εκκένωση. Για διαχωριστές υδρογονανθράκων πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 λ ανά λ/δλ. της ονομαστικής παροχής.

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ: Συσκευή τύπου φλοτέρ που αυτόματα και με μηχανικό τρόπο απομονώνει τον διαχωριστή όταν η αποθηκευτική ικανότητα του θαλάμου εξαντλείται. Έτσι εξασφαλίζεται η απόπλυση και διαφυγή υδρογονανθράκων από την μονάδα. Το φλοτέρ είναι με βάση τα Ευρωπαϊκά στάνταρς υποχρεωτικό, σχεδιασμένο για να μην επιτρέπει την πρόσβαση ή την απόληψη υγρών από μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΓΡΩΝ ΣΤΗΝ ΈΞΟΔΟ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Καθορίζονται δύο κατηγορίες διαχωριστών:

Κατηγορία I: 5 μ.α.ε., Κατηγορία II: 100 μ.α.ε.

Όπου τα ποσά αναφέρονται σε υπολειπόμενη συγκέντρωση ρύπων όπως αυτή προκύπτει από τις διαδικασίες υλοποίησης των δοκιμών. Στην Ευρώπη ήδη έχουν αρχίσει να καταργούνται οι διαχωριστές κατηγορίας II.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

- Ελάχιστος όγκος θαλάμου παγίδας λάσπης 100 λίτρα ανά λ/δλ ονομαστικού μεγέθους.
- Ελάχιστος όγκος αποθήκευσης λάσπης: 2/3 του όγκου συνολικού όγκου παγίδας λάσπης.
- Ελάχιστη αποθηκευτική ικανότητα υδρογονανθράκων: 60 λίτρα ή 10 λίτρα ανά λ/δλ ονομαστικού μεγέθους (μέγιστη εκ των δύο ανωτέρω τιμών).
- Προστασία έναντι διαφυγής των αποθηκευμένων υγρών (απομόνωση) ανάλογα με τις προτεινόμενες διαδικασίες δοκιμών.
- Στους ελέγχους οι λήψεις δοκιμών γίνονται μετά από τουλάχιστον 15 λεπτά λειτουργίας.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Εύκολη πρόσβαση για ασφαλέστερη λειτουργία.
- Ελάχιστη ικανότητα αποθήκευσης υδρογονανθράκων 60 λίτρων πριν από την ενεργοποίηση του μηχανισμού απομόνωσης.
- Πλήρως στεγανό σύστημα αυτόματης απομόνωσης.
- Πινακίδα με τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά της μονάδας.
- Εύκολος καθαρισμός με πεπιεσμένο αέρα ή νερό .

Χρήσεις

Πεδία εισαγωγής 1 και 6.

Το πρόγραμμα περιέχει λογικές εξαρτήσεις μεταξύ των επιλεγόμενων εννοιών και αφαιρεί τις δυνατότητες εισαγωγής ορισμένων παραμέτρων που δεν ταιριάζουν με τις επιλογές του χρήστη.

Πεδίο εισαγωγής: Σκοπός εγκατάστασης διαχωριστή

* Υποχρεωτική συμπλήρωση πεδίου

Περιγραφή πεδίου	Χρήσεις	Παραδείγματα
1. Επεξεργασία απόνευρων	Βιομηχανικές διεργασίες Χώροι μεταφόρτωσης καυσίμων, βιομηχανικές δράσεις με χρήση ελαίων αναμειγμένων με νερά τα οποία δεν μπορούν να ανακυκλωθούν	Εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, Hangars αεροδρομίων, ειδικόι χώροι (π.χ. Χώροι συντήρησης μηχανημάτων σε Εργοτάξια, λιμενικές εγκαταστάσεις φόρτωσης, μεταφόρτωσης)
	Πλύσιμο οχημάτων	Πλυντήρια αυτοκινήτων, μηχανημάτων κάθε μορφής
	Καθαρισμός επιφανειών από έλαια ή άλλες πηγές Προαύλια χώρων που ρυπαίνονται από λάδια, υδρογονάνθρακες που είναι φυσικό να εκχύνονται ή διαρρέουν από τους παράπλευρους χώρους εργασίας και ακολούθως με τα απόνερα πλύσης καθαρισμού των ή τα νερά της βροχής απορρέουν προς αποδέκτες προκαλώντας χρόνια, συστηματική και τοξική ρύπανση.	Καρνάγια, διαλυτήρια πλοίων, ναυπηγεία μικρά μεσαία ή μεγάλα, νεκροταφεία αυτοκινήτων, συνεργεία κάθε μορφής, αμαξοστάσια, διάδρομοι σε λιμενικές εγκαταστάσεις, παραλίμνιοι δρόμοι κλπ.
2. Επεξεργασία μολυσμένων με έλαια όμβριων	Απορροή όμβριων από αδιαπέρατες επιφάνειες Επιφάνειες που δέχονται διάφορους ρύπους ελαφρότερου μεγέθους αλλά τοξικούς που μολύνουν ευαίσθητους αποδέκτες	Καταστρώματα οδών, προαύλια εργοστασίων που δέχονται πυκνή κυκλοφορία αυτοκινήτων, υπαίθριοι χώροι πάρκινγκ μεγάλων εγκαταστάσεων, εμπορικών πολυκέντρων κλπ. Χώροι καυσίμων πρατηρίων

3. Περιορισμός διαρροής ελαφρών υγρών

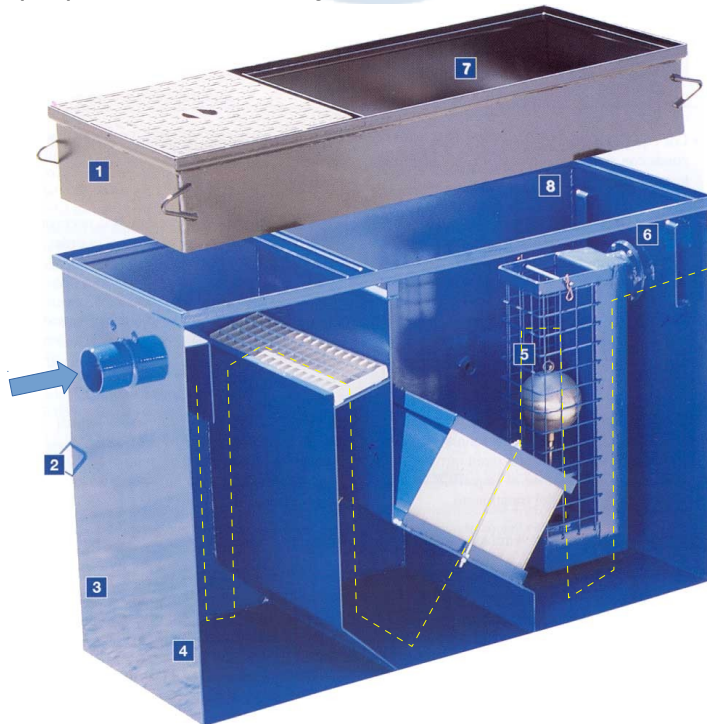
Απορροή από περιοχές επιφανειών μολυσμένων

Επιφάνειες που δέχονται διάφορους ρύπους ελαφρότερου μεγέθους αλλά τοξικούς που μολύνουν ευαίσθητους αποδέκτες και που δεν πρέπει να μολύνουν αποδέκτες

Χώροι μεταφόρτωσης καυσίμων σε δεξαμενές αποθήκευσης, αεροδρόμια, εναλλακτικά με το προηγούμενο

Διάταξη διαχωριστή

Τα περιεχόμενα που πρέπει να έχει μια διάταξη εξοπλισμού. Οι συμβολισμοί αναφέρονται στο πρόγραμμα και στο τεύχος των προδιαγραφών που πρέπει να μελετηθεί πολύ προσεκτικά από τον χρήστη του προγράμματος.



Τεμάχια	Περιγραφή
1	Κάλυμμα και τεμάχιο ανύψωσης για ευκολία προσαρμογής και συντήρησης
2	Γάντζος στερέωσης, μεταφοράς
3	Τοίχωμα
4	Παγίδα λάσπης S
5	Θάλαμος διαχωρισμού υδρογονανθράκων I για κατηγορία μηχανημάτων 1 (βλέπε Ορισμούς) με σύστημα συσσωμάτωσης και παγίδα αυτόματης απομόνωσης (απαραίτητο)
6	Οπή εξόδου διαυγασμένων απόνερων
7	Άνοιγμα εμποτσίας και καθαρισμού
8	Διαμόρφωση πλαισίου για αγκύρωση – έδραση τεμαχίου ανύψωσης

Εργοστασιακός διαχωριστής Υδρογονανθράκων

Πίνακας 1: Διατάξεις συστημάτων σύμφωνα με τις Προδιαγραφές 858-1 και 2

S-II-P	Αρχικά απαιτούμενο ως ελάχιστη διάταξη (S= παγίδα λάσπης, II διαχωριστής κλάσης II, P = φρεάτιο ελέγχου – δειγματοληψίας) όταν τα απόνερα καταλήγουν σε σύστημα αποχέτευσης ακαθάρτων και εκείθεν σε εγκατάσταση καθαρισμού λυμάτων (εφόσον δεν έχουν τεθεί πιο αυστηρές προδιαγραφές)
S-I-P	Ως άνω αλλά διαχωριστής κλάσης I όπου απαιτούνται μεγαλύτερα όρια ασφάλειας
S-II-I-P	Διάταξη ως η S-I-P αλλά όταν τα εισερχόμενα υγρά περιέχουν πολύ μεγαλύτερες ποσότητες υδρογονανθράκων*.

S-II-P	Αρχικά απαιτούμενο ως ελάχιστη διάταξη (S= παγίδα λάσπης, II διαχωριστής κλάσης II, P = φρεάτιο ελέγχου – δειγματοληψίας) όταν τα απόνερα καταλήγουν σε σύστημα αποχέτευσης ακαθάρτων και εκείθεν σε εγκατάσταση καθαρισμού λυμάτων (εφόσον δεν έχουν τεθεί πιο αυστηρές προδιαγραφές)
S-IIb**-P	Διάταξη για σύλληψη ρύπανσης από υδρογονάνθρακες
S-Ib**-P	Διάταξη για σύλληψη και καθαρισμό πρώτων ποσοτήτων απορροής – βροχής από επιφάνειες ρυπαρές

* Κατά την κρίση του Μηχανικού και τις αναμενόμενες χρήσεις. Στην ουσία σημαίνει δύο συσκευές εν σειρά.

** b= by-pass Εκτροπή υπερχείλισης (βλέπε XP41 NF). Να περνάνε π.χ. μέσα από το μηχάνημα παροχές ίσες με σπανιότητα ενός χρόνου και μεγαλύτερες ποσότητες να εκτρέπονται.

Πυκνότητα

Αναφέρεται το ειδικό βάρος σε gr/cm^3 που επιλέγεται με βάση τα στοιχεία του προγράμματος από τρεις ομάδες εύρους. Όσο πιο «βαρύ» είναι το προς διαχωρισμό υγρό τόσο πιο μεγάλος είναι ο όγκος του μηχανήματος για να επιτύχει ο διαχωρισμός και αυτός υπολογίζεται μέσω αύξησης των κατάλληλων συντελεστών (βλέπε προδιαγραφές ΕΛΟΤ 858-2 Παράρτημα -Annexe A-).

Υπολογισμός παροχής όμβριων

Για τον υπολογισμό παροχής όμβριων χρησιμοποιείται η ορθολογική μέθοδος κατά Π.Δ. 696/74 (βλέπε προδιαγραφές Υδραυλικών μελετών παράγραφος 8.1.1.3.(β) κεφαλαίου 8, ΟΣΜΕΟ έκδοση Α3, παράγραφος 2.5, ΟΜΟΕ Τεύχος 8).

Τύπος: $Q_{10} (l/s) = i_{10} (mm/hr) \times C \times A (m^2) \times (1/N)$ όπου

Q_{10} = παροχή ομβρίων στο εξεταζόμενο (επιθυμητό σημείο εισόδου της μονάδας διαχωριστή)

i_{10} = η ένταση της βροχής για κάθε γεωγραφική ζώνη. Γίνεται δεκτή για πρακτικούς λόγους ότι η διάρκεια της βροχής σε ένα βενζινάδικο ή ιδιωτικό χώρο ώσπου να παρουσιαστεί η μέγιστη παροχή είναι 7 λεπτά από την έναρξη της βροχής (σε συνδυασμό του γεγονότος ότι ο συντελεστής απορροής θα είναι ίσος με 1 -βλέπε πιο κάτω-). Χωρίστηκε η χώρα σε κάποιες γεωγραφικές ζώνες προσεγγίζουσες με τα υδατικά διαμερίσματα και προστέθηκε μια τιμή σε κάθε ζώνη από μελέτες εγκεκριμένες στις ζώνες αυτές). Οι τιμές αυτές αν και επιβεβαιωμένες αποτελούν απλή υπόδειξη προς τον μελετητή που πρέπει να προβεί σε επιβεβαίωσή τους. Ο μελετητής επίσης μπορεί να προσθέσει στο αντίστοιχο πεδίο δική του τιμή εφόσον έχει ακριβέστερα κατά την άποψή του δεδομένα.

C = συντελεστής απορροής. Ο συντελεστής αυτός είναι, στην περίπτωση των αδιαπέρατων επιφανειών των ιδιωτικών χώρων, μονάδα. Συνιστάται να αποφεύγεται η συγκέντρωση ποσοτήτων νερού όμβριων από ανεπένδυτες επιφάνειες σε διαχωριστή χωρίς τουλάχιστον την διαμεσολάβηση ειδικών προστατευτικών διατάξεων σύλληψης των φερτών.

A = Η επιφάνεια της οποίας τα νερά βροχής προβλέπεται να καταλήξουν εντός του διαχωριστή. Καλόν είναι όπου η επιφάνεια δεν είναι ρυπαρή να μην καταλήγει εντός του διαχωριστή καθόσον μπορεί να αυξήσει αισθητά το μέγεθός του. Καταλήγει στον διαχωριστή μόνον η επιφάνεια που κρίνεται ως απολύτως απαραίτητη (για περιβαλλοντικούς αλλά και πρακτικούς λόγους) και η οποία δέχεται νερά βροχής.

N= αριθμητική σταθερά μετατροπής μονάδων ώστε το αποτέλεσμα να προκύπτει σε l/s. Για τα δεδομένα του προγράμματος είναι 3.600 (καθαρός αριθμός).

Η παροχή που προκύπτει πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή 20% ώστε να προκύψει κατά προσέγγιση η μέγιστη διμηνιαία παροχή από την τιμή της βροχής 10ετίας. Αυτή η τιμή χρησιμοποιείται στο πρόγραμμα ως τιμή σχεδιασμού (βλέπε και Normes Françaises XPP 16 412).

Παροχή απόνευρων

Παροχή από κρουούς

Δίνεται μια εκ των τριών διαθέσιμων διαμέτρων κρουών (συνήθης διάμετρος για σωλήνα προς κρουνό παροχής ίση με 15 ή 20 χλστ. Διάμετρος (1/2" έως 3/4"). Διατίθεται και μια τρίτη επιλογή για διάμετρο μεγαλύτερη ή ίση με 25 χλστ. (1"). Η χρήση των κρουών αυτών είναι βοηθητική συνήθως αν και σε κάποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και για πλύσιμο αυτοκινήτων.

Για κάθε κρουνό που προστίθεται στο σύστημα υπολογισμού δίνεται η διάμετρος, η πίεση (συνήθως 4 έως 5 bar ή ατμόσφαιρες) και μετά **κάνετε κλικ στο σύνδεσμο** [Προσθήκη κρουνού](#).

Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται για κάθε επιθυμητό κρουνό, που θα λειτουργήσει στην εγκατάσταση. Κάθε προστιθέμενος κρουνός τοποθετείται σε ειδικό ένθετο με μπλε φόντο.

Σε περίπτωση που έχει γίνει κάποιο λάθος ή επιθυμεί ο χρήστης την αφαίρεση ενός κρουνού τότε πρέπει να κάνει κλικ επάνω στο ανάλογο εικονίδιο **X**.

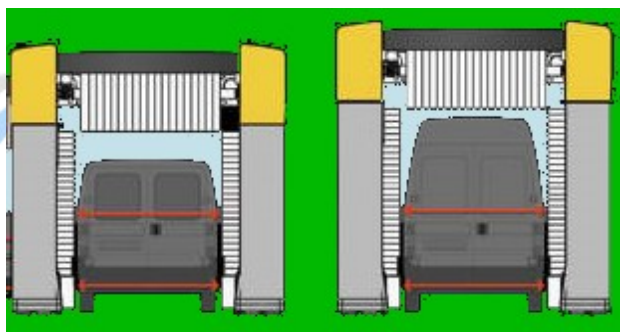
Παροχή από αυτόματα πλυντήρια αυτοκινήτων (roll-overs, drive through)

Στον τομέα αυτό δίνεται σε ακέραιο αριθμό το πλήθος των ίδιας μορφής μονάδων όπως αυτές περιγράφονται στο σχετικό σημείο του προγράμματος.

Παρατίθεται σχήμα για την χρήση του μηχανήματος και για την αποφυγή παρεξηγήσεων περί του μηχανήματος για όσους δεν γνωρίζουν.

Οι παροχές που προκύπτουν από το πρόγραμμα δεν είναι μόνον παροχές που προτείνει το μηχάνημα αλλά συνδυασμένη χρήση υδραυλικών φορτίων, που δεν πρέπει να υποκαθίσταται από τις τιμές των κατασκευαστών εκτός και αν αυτές έχουν το ίδιο νόημα ή είναι μεγαλύτερες.

Για την χρήση περισσότερων τούνελ ή roll-overs υπάρχουν στο πρόγραμμα συντελεστές συσχέτισμού όπως αυτοί περιγράφονται στο 858-2.



Σχήμα 1: Roll over - αυτόματο πλύσιμο

Παροχή μονάδων καθαρισμού υψηλής πίεσης

Πιεστικό. Σε περίπτωση που δίνεται μόνο του χωρίς συνδυασμό με roll-overs, drive through κλπ. τότε συμπληρώνεται το πρώτο πεδίο των δεδομένων με ένδειξη «αριθμός μονάδων καθαρισμού με υψηλή πίεση (χωρίς τον τύπο των μονάδων που ακολουθεί) και δεν συμπληρώνεται το επόμενο πεδίο.

Σε περίπτωση που το πιεστικό χρησιμοποιείται παράλληλα ή σε συνδυασμό και συμπλήρωση της πλύσης με το αυτόματο σύστημα roll-overs, drives through τότε συμπληρώνεται το δεύτερο πεδίο.

Και στην περίπτωση αυτή οι παροχές που υπολογίζονται από το πρόγραμμα είναι συνδυασμένες στατιστικά ανάλογα με τις χρήσεις και το πρόγραμμα τις υπολογίζει με βάση τις νόρμες 858-2.

Τύπος εγκατάστασης

Ο ενδιαφερόμενος τσεκάρει τα κατάλληλα πεδία στον τομέα αυτό. Προσοχή ανάλογα με τις επιλογές των πιο πάνω αναφερθέντων πεδίων μπορεί ορισμένα από τα πεδία του παρόντος να έχουν απενεργοποιηθεί καθώς δεν υπάρχει συνδυασμένη χρήση διαχωριστή ή οι χρήσεις είναι ασύμβατες μεταξύ τους.

Ο χρήστης πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή στη συμπλήρωση του τομέα αυτού.



Σχήμα 2: Πιεστικό πλυσίματος

Παγίδα λάσπης

Στον τομέα αυτό δίνεται ένας πίνακας που προσδιορίζει τον τρόπο υπολογισμού του λασπосуλλέκτη ανάλογα και πάλι με τη χρήση και τα δεδομένα του προγράμματος.

Και στην περίπτωση αυτή ορισμένα από τα πεδία απενεργοποιούνται ως ασύμβατα με τις χρήσεις που έχουν επιλεγεί στους προηγούμενους τομείς και εδάφια.

Καλείται ο χρήστης να συμπληρώσει με ιδιαίτερη προσοχή το συγκεκριμένο στοιχείο. Συστήνεται στον χρήστη να διαβάσει προσεκτικά τις σχετικές νόρμες 858-1 και 2 του ΕΛΟΤ για να μορφώσει πλήρη εικόνα περί των θεμάτων.

Υπολογισμός όγκου αποθήκευσης λάσπης

Στον τομέα αυτό και με βάση ορισμένα στατιστικά δεδομένα που αντιστοιχούν σε αυτοκίνητα και φορτηγά μέσα σε αστικές και ημιαστικές περιοχές και τα φερτά που μπορεί αυτά να αφήσουν μετά το πλύσιμο σε ένα πλυντήριο.

Με βάση τα στοιχεία αυτά και τον αριθμό των μέσων ανά μήνα αυτοκινήτων / φορτηγών που εξυπηρετούνται από ένα πλυντήριο και βαρύνουν τον ίδιο τον λασπосуλλέκτη, γίνεται υπολογισμός του όγκου της λάσπης εντός της παγίδας.

Με βάση τον επιτρεπόμενο μέγιστο όγκο της παγίδας λάσπης εκτιμάται ο χρόνος που θα χρειαστεί για την εκκένωση του λασπосуλλέκτη.

Για κάθε **Ι.Χ. αυτοκίνητο** έχει γίνει παραδοχή μέσης ποσότητας φερτών (σε στερεά μορφή) που ισούται με **500 gr.** ανά τεμάχιο.

Για κάθε **φορτηγό αυτοκίνητο** έχει γίνει παραδοχή μέσης ποσότητας φερτών (σε στερεά μορφή) που ισούται με **1500 gr.** ανά τεμάχιο.

Το ειδικό βάρος της στερεάς (ξηράς μορφής) φερτών ισούται στο πρόγραμμα με $\epsilon = 2 \text{ ton/m}^3$.

Τα παραπάνω μέσα αριθμητικά στοιχεία παρουσιάζουν μεγάλη διασπορά που επιτείνεται ακόμα περισσότερο ανάλογα με τις ζώνες, το κλίμα και τις χρήσεις γης (αγροτικές περιοχές, αστικές, ημιαστικές, εργοτάξια κλπ.).

Η Εταιρεία δεν φέρει καμία ευθύνη για τις παραδοχές αυτές και τα αποτελέσματα του προγράμματος αποτελούν απλά και μόνον μια πρώτη προσέγγιση και συμβουλή προς τον χρήστη του προγράμματος. Ο τελευταίος θα πρέπει να είναι προσεκτικός με τα δεδομένα που θα χρησιμοποιήσει και μπορεί να αυξήσει τον αριθμό των μηχανημάτων που πλένονται και επιβαρύνουν τον κάθε διαχωριστή έτσι ώστε να υπάρξει προσέγγιση των αποτελεσμάτων του προγράμματος με αυτά που αναμένεται να ισχύουν στην εξεταζόμενη ζώνη. Έτσι αν ο χρήστης δεχτεί μέση ποσότητα 750 gr

ανά ΙΧ αυτοκίνητο μπορεί να δώσει 50% περισσότερα ΙΧ αυτοκίνητα για να ισοσταθμίσει την διαφορά των ποσοτήτων.

Υπολογισμός

Πατώντας το πεδίο «υπολογισμός» πραγματοποιείται ο υπολογισμός των στοιχείων του προγράμματος. Τα αποτελέσματα του πίνακα όπως αυτά προκύπτουν μαζί με τα σχόλια παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί πιο κάτω:

Παράμετροι υπολογισμού	Τιμές	Σημειώσεις
Συντελεστής παρεμπόδισης διαχωρισμού fx	1 ή 2	Εξαρτάται από την χρήση του διαχωριστή με βάση τον πίνακα 2 § 4.3.2.1 των ΕΛΟΤ 858-2
Συντελεστής ειδικού βάρους fd	1 ή 2	Εξαρτάται από το ειδικό βάρος του υγρού (<0,85, 0,85<=ε<0,90 ή 0,90<=ε<=0,95) με βάση τον πίνακα 2 § 4.3.2.2 των ΕΛΟΤ 858-2
Παροχή όμβριων Q _r σε λτρ./δλ. Τίθεται το 20% της παροχής 10ετίας.	διάφορες	Είναι η παροχή όμβριων που γίνεται δεκτό ότι θα καταλήξει στον διαχωριστή από επιφάνειες που επί τούτου κρίνονται αναγκαίο ένεκα των πιθανών ρύπων να ελέγχονται ως προς τις απορροές. Ιδιαίτερα σημαντικές για παραλίμνιες ή παραθαλάσσιες εκτάσεις και ιδιαίτερα σε ζώνες λουομένων κλπ. Οι μελετητές πρέπει να δίνουν ένταση διάρκειας 10ετίας για να έχουν σωστό αποτέλεσμα. Βλέπε και § 4.3.5 ΕΛΟΤ 858-2
Παροχή απόνευρων από κρουούς σε λ/δλ	Οποιαδήποτε τιμή	Qs1 παροχή. Βλέπε στοιχεία και στον ΕΛΟΤ 858-2 §4.3.4.1
Παροχή απόνευρων από πλύσιμο αυτοκινήτων σε λ/δλ	Οποιαδήποτε τιμή	Qs2 παροχή. Βλέπε στοιχεία και στον ΕΛΟΤ 858-2 §4.3.4.2
Παροχή απόνευρων από μονάδες καθαρισμού υψηλής πίεσης σε λ/δλ	Οποιαδήποτε τιμή	Qs3 παροχή. Βλέπε στοιχεία και στον ΕΛΟΤ 858-2 §4.3.4.3
Συνολική παροχή απόνευρων σε λ/δλ	Οποιαδήποτε τιμή	Ζυγισμένο άθροισμα των τιμών των προηγούμενων εδαφίων. Βλέπε στοιχεία και στον ΕΛΟΤ 858-2 §4.3.4. Το άθροισμα περιλαμβάνει ζυγισμένες τιμές ανάλογα με την χρήση και το είδος της ζητούμενης προστασίας (βλέπε και συντελεστές fd και fx πιο πάνω).
Υπολογιζόμενη ονομαστική παροχή NS σε λτρ./δλ.	Τιμή διαστασιολόγησης	Στρογγυλευμένη προς τα πάνω τιμή του προηγούμενου εδαφίου με βάση τις αναγνωρισμένες τιμές παροχής του ΕΛΟΤ 858-1 που καθορίζουν για λόγους τυποποίησης και τα μεγέθη των βιομηχανικών διαχωριστών. Έτσι θα είναι κανείς σίγουρος ότι το μοντέλο που ζητάει θα υπάρχει στην αγορά.
Υπολογιζόμενος όγκος λασποπαγίδας σε λτρ.	Οποιαδήποτε τιμή	Προκύπτει από τον υπολογισμό με βάση τον πίνακα 5 §4.4 του ΕΛΟΤ 858-2 (βλέπε και γαλάζιο πίνακα στα δεδομένα του παρόντος προγράμματος)
Ελάχιστος όγκος λασποπαγίδας σε λτρ.	600 ή 5000 λτρ. εφόσον απαιτείται	Είναι η ελάχιστη ανεκτή τιμή όγκου λασποπαγίδας πάντα με βάση τον πίνακα 5 §4.4 του ΕΛΟΤ 858-2.

Παράμετροι υπολογισμού	Τιμές	Σημειώσεις
Τελικός όγκος λασποπαγίδας σε λτρ.	Τιμή	Η μεγαλύτερη τιμή από τις δύο παραπάνω. Σε περίπτωση που η τιμή αυτή δεν ανταποκρίνεται σε μια εργοστασιακή διαθέσιμη διάσταση τότε μπορεί να κατασκευαστεί ανάντη του διαχωριστή μια απλή εκ σκυροδέματος ή από άλλο υλικό δεξαμενή τέτοιου όγκου που μαζί με τον όγκο του λασποσυλλέκτη του διαχωριστή να ικανοποιούν τις απαιτήσεις. Σε ανακαινίσεις βενζιναδικών μπορεί να προβλεφθούν συμπληρωματικές διατάξεις διαχωριστών υδρογονανθράκων με μειωμένες διαστάσεις κατάντη υφιστάμενων λασποσυλλεκτών. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη μελέτη από τον αρμόδιο Μηχανικό.
Απαιτούμενη συχνότητα αδειάσματος λασποπαγίδας σε μήνες	Ακέραιος αριθμός σε μήνες	Προκύπτει από τον επιτρεπόμενο όγκο αποθηκευμένης λάσπης και τον παραγόμενο όγκο αυτής από τον μέσο αριθμό πλύσης αυτοκινήτων και μηχανημάτων που δίνεται στις παραμέτρους του προγράμματος. Αποτελεί μια συμβουλευτική τιμή για μια πρώτη προσέγγιση του κόστους συντήρησης του μηχανήματος. Ο αριθμός αυτός δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος των 12 μηνών.

συστήματα προστασίας περιβάλλοντος

Μηνύματα λάθους

Κατά τον υπολογισμό, ενδέχεται να εμφανιστούν μηνύματα λάθους, τα οποία συνδέονται με την εισαγωγή λανθασμένων ή ελλιπών στοιχείων στη φόρμα εισαγωγής δεδομένων. Τα υποχρεωτικά πεδία εμφανίζονται με κόκκινο αστερίσκο (*). Τα μηνύματα αυτά είναι τα εξής:

Μήνυμα λάθους	Αιτία
Το πεδίο Σκοπός εγκατάστασης είναι απαραίτητο.	Δεν έχει συμπληρωθεί το πεδίο "Σκοπός εγκατάστασης" που είναι υποχρεωτικό.
Το πεδίο Διάταξη είναι απαραίτητο.	Δεν έχει συμπληρωθεί το πεδίο "Διάταξη διαχωριστή" που είναι υποχρεωτικό.
Το πεδίο Πυκνότητα ελαφρών υγρών (gr/cm ³) είναι απαραίτητο.	Δεν έχει συμπληρωθεί το πεδίο "Πυκνότητα υγρών" που είναι υποχρεωτικό.
Πρέπει να επιλέξετε τουλάχιστον έναν τύπο εγκατάστασης.	Δεν έχει συμπληρωθεί το πεδίο "Τύπος εγκατάστασης" που είναι υποχρεωτικό.
Πρόβλημα με την επιφάνεια απορροής προς διαχωριστή Α.	Έχει εισαχθεί αρνητικός αριθμός ή έχουν εισαχθεί αλφαριθμητικοί χαρακτήρες στο πεδίο της επιφάνειας απορροής.
Έχετε δηλώσει επιφάνεια απορροής χωρίς προκύπτουσα ένταση βροχής.	Έχει δοθεί μηδενική τιμή έντασης βροχής 10ετίας
Πρόβλημα με την τιμή προκύπτουσας έντασης βροχής.	Έχει εισαχθεί αρνητικός αριθμός ή έχουν εισαχθεί αλφαριθμητικοί χαρακτήρες στο πεδίο έντασης βροχής 10ετίας
Η εισαγωγή πίεσης λειτουργίας κρουνού είναι	Έχει εισαχθεί μηδενική τιμή στην πίεση λειτουργίας

συστήματα προστασίας περιβάλλοντος

υποχρεωτική.	γίας κρουνού
Πρόβλημα με τον αριθμό μονάδων πλύσης αυτοκινήτων.	Έχει εισαχθεί αρνητικός αριθμός ή έχουν εισαχθεί αλφαριθμητικοί χαρακτήρες στο πεδίο μονάδων πλύσης αυτοκινήτων (roll-over, drive through)
Επιλέξατε μηχανήματα πλυντηρίων αυτοκινήτων (Qs2 ή/και Qs3) και απενεργοποιήσατε τον αντίστοιχο τύπο εγκατάστασης.	Έχει εισαχθεί αριθμός μονάδων πλύσης αυτοκινήτων ή μονάδες καθαρισμού με υψηλή πίεση χωρίς να είναι επιλεγμένος ο αντίστοιχος τύπος εγκατάστασης (πλυντήριο αυτοκινήτων)
Πρόβλημα με τον αριθμό μονάδων καθαρισμού με υψηλή πίεση.	Έχει εισαχθεί αρνητικός αριθμός ή έχουν εισαχθεί αλφαριθμητικοί χαρακτήρες στο πεδίο μονάδων καθαρισμού με υψηλή πίεση.
Πρόβλημα με τον αριθμό μονάδων καθαρισμού με αυτόματο πλύσιμο.	Έχει εισαχθεί αρνητικός αριθμός ή έχουν εισαχθεί αλφαριθμητικοί χαρακτήρες στο πεδίο μονάδων καθαρισμού με υψηλή πίεση που χρησιμοποιείται μαζί με αυτόματο πλύσιμο.
Αυτός ο τύπος εγκατάστασης δεν ταιριάζει με την αναμενόμενη ποσότητα λάσπης που έχετε επιλέξει.	Ο τύπος εγκατάστασης που έχει επιλεγεί δεν ταιριάζει με την αναμενόμενη ποσότητα λάσπης που έχει επιλεγεί. Θα πρέπει να διορθωθεί μία εκ των 2 τιμών.
Οι τύποι εγκατάστασης που έχετε επιλέξει δε συνδυάζονται μεταξύ τους!	Έχουν επιλεγεί ταυτόχρονα 2 τύποι εγκατάστασης οι όμως δεν μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους. Ο μόνος επιτρεπόμενος συνδυασμός είναι πρατήριο βενζίνης με πλυντήριο αυτοκινήτων.
Η επιλεγμένη ποσότητα λάσπης δεν ταιριάζει με τον τύπο εγκατάστασης που έχετε επιλέξει!	Η επιλεγμένη ποσότητα λάσπης δεν ταιριάζει με τον τύπο εγκατάστασης που έχει επιλεγεί. Θα πρέπει να διορθωθεί ένα από τα δύο πεδία.
Το πεδίο Αναμενόμενη ποσότητα λάσπης είναι απαραίτητο.	Δεν έχει επιλεγεί η αναμενόμενη ποσότητα λάσπης που είναι υποχρεωτικό πεδίο.
Πρόβλημα με τον αριθμό I.X. προς πλύση κάθε μήνα.	Έχει εισαχθεί αρνητικός αριθμός ή έχουν εισαχθεί αλφαριθμητικοί χαρακτήρες στο πεδίο αριθμού I.X. προς πλύση.
Πρόβλημα με τον αριθμό φορτηγών προς πλύση κάθε μήνα.	Έχει εισαχθεί αρνητικός αριθμός ή έχουν εισαχθεί αλφαριθμητικοί χαρακτήρες στο πεδίο αριθμού φορτηγών προς πλύση.

Prosper Hellas
 συστήματα προστασίας περιβάλλοντος

Παραδείγματα υπολογισμού

Παράδειγμα 1

Δεδομένα: Πρατήριο βενζίνης + Πλυντήριο αυτοκινήτων στο Νομό Αττικής, διαχωριστής κλάσης I, με πυκνότητα ελαφρών υγρών 0-0.85 gr/cm³, με επιφάνεια απορροής ομβρίων 100m², 1 κρουνό DN15, 5 bar, 2 roll-overs, 1 ανεξάρτητη μονάδα καθαρισμού υψηλής πίεσης, στο οποίο πλένονται 150 αυτοκίνητα/μήνα και 30 φορτηγά/μήνα.

Φόρμα εισαγωγής στοιχείων:

Σκοπός εγκατάστασης του διαχωριστή

Σκοπός εγκατάστασης: *

- επεξεργασία απόβρωτων (από πλύσιμο οχημάτων, βιομηχανικές διεργασίες, καθαρισμό επιφανειών από έλαια ή άλλες πηγές (π.χ. προαύλια πρατηρίων καυσίμων))
- επεξεργασία μολυσμένων με έλαια ομβρίων υδάτων (απορροφή) από αδιαπέρατες επιφάνειες π.χ. υπαίθριους χώρους στάθμευσης, δρόμους, προαύλια εργοστασίων)
- περιορισμός διαρροής ελαφρών υγρών και προστασία περιβάλλοντος χώρου

Διάταξη διαχωριστή

S=λασποσυλλέκτης, I=κλάση διαχωριστή, P=φρέατο ελέγχου

Διάταξη: *

- S-I-P 5 (mg/l)
- S-II-P 100 (mg/l)
- S-II-I-P 5 (mg/l) ως διάταξη 1 αλλά για μεγαλύτερη αναμενόμενη συγκέντρωση ελαφρών υγρών

Πυκνότητα υγρών

Πυκνότητα ελαφρών υγρών (gr/cm³): * 0-0.85

Τυπική πυκνότητα για ελαφρούς υδρογονάνθρακες με ίχνη λυπαντικών μηχανής: Έως 0.85 gr/cm³

Υπολογισμός παροχής ομβρίων

Περιοχή: N. Αττικής

Επιφάνεια απορροής προς διαχωριστή A (m²): 100

Προκύπτουσα ένταση βροχής 10ετίας για χρόνο συγκέντρωσης 7 min (mm/hr): 120

συστήματα προστασίας περιβάλλοντος

Παροχή απόνερων, $Q_s = Q_{s1} + Q_{s2} + Q_{s3} + \dots$

Παροχή από κρουνοούς Q_{s1}

Όνομ. διάμ. κρουνού:

Πίεση λειτουργίας κρουνού:

Συνήθης πίεση = 4-5 bar

Προσθήκη κρουνού

Όνομαστική διάμετρος κρουνού **Πίεση κρουνού** **Αφαίρεση**

DN15

5

X

Παροχή από αυτόματα πλυντήρια αυτοκινήτων Q_{s2}

roll-over, drive-through

Αριθμός μονάδων πλύσης αυτοκινήτων με υψηλή πίεση ή άλλων μονάδων πλύσης που παράγουν απόνερα με ελαφρά υγρά:

Παροχή μονάδων καθαρισμού υψηλής πίεσης Q_{s3}

Αριθμός μονάδων καθαρισμού με υψηλή πίεση (χωρίς τον τύπο μονάδων που ακολουθεί):

Αριθμός μονάδων καθαρισμού με υψηλή πίεση που χρησιμοποιείται μαζί με αυτόματο πλύσιμο:

Τύπος εγκατάστασης

- Πρατήριο βενζίνης
- Πλυντήριο αυτοκινήτων
- Χώρος στάθμευσης
- Υπόγειος χώρος στάθμευσης
- Συνεργείο

Prosper Hellas

συστήματα προστασίας περιβάλλοντος

Παγίδα λάσπης (βλ. πίνακα 5 §4.4)

Αναμενόμενη ποσότητα λάσπης: *

Ποσότητα αναμενόμενης λάσπης π.χ. για	Ελάχιστος όγκος λασποπαγίδας (λίτρα)
<ul style="list-style-type: none"> Καθόλου συμπύκνωμα 	Δεν απαιτείται
<ul style="list-style-type: none"> Μικρή επεξεργασία λιμάτων με καθορισμένο μικρό όγκο λάσπης όλες οι επιφάνειες που παραλαμβάνουν όμβρια όπου εμφανίζεται μικρή ποσότητα άμμου από την κυκλοφορία ή άλλη αιτία π.χ λεκάνες απορροής σε περιοχές δεξαμενών καυσίμων και καλυμμένα πρατήρια καυσίμων 	$100 \times \frac{N_s}{f_d}$ a
<ul style="list-style-type: none"> Μεσαία πρατήρια καυσίμων, πλύσιμο αυτοκινήτων με το χέρι, πλύσιμο μηχανικών μερών πλύσιμο λεωφορείων λύματα από γκαράζ, υπαίθρια πάρκινγκ σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, εργοστάσια μηχανημάτων 	$200 \times \frac{N_s}{f_d}$ b
<ul style="list-style-type: none"> Μεγάλη(1) Μονάδες καθαρισμού εργαζομακών οχημάτων και μηχανημάτων, αγροτικών μηχανημάτων Πλυντήρια φορτηγών 	$300 \times \frac{N_s}{f_d}$ b
<ul style="list-style-type: none"> Μεγάλη(2) αυτόματα πλυντήρια αυτοκινήτων π.χ roll-over, drive-through 	$300 \times \frac{N_s}{f_d}$ c

a: Δεν απαιτείται για διαχωριστές με $N_s \leq 10$ εκτός από στεγασμένους σταθμούς αυτοκινήτων
 b: 600 λίτρα
 c: 5.000 λίτρα

Υπολογισμός όγκου αποθήκευσης λάσπης

Αριθμός Ι.Χ. προς πλύση κάθε μήνα:

Αριθμός φορτηγών προς πλύση κάθε μήνα:

Υπολογισμός

Prosper Hellas
 συστήματα προστασίας περιβάλλοντος

Αποτελέσματα:

Υπολογισμός διαστασιολόγησης διαχωριστή υδρογονανθράκων κατά ΕΛΟΤ 858-2 (v0.8)

► Γενικές πληροφορίες

Συντελεστής παρεμπόδισης διαχωρισμού f_x	2
Συντελεστής ειδικού βάρους f_d	1
Παροχή ομβρίων Q_r (l/s) *	0.67
Παροχή απόνερων από κρουπούς Q_{s1} (l/s)	0.5
Παροχή απόνερων από πλύσιμο αυτοκινήτων Q_{s2} (l/s)	4
Παροχή απόνερων από μονάδες καθαρισμού υψηλής πίεσης Q_{s3} (l/s)	2
Συνολική παροχή απόνερων Q_s (l/s)	6.5
Υπολογιζόμενη ονομαστική παροχή N_s	13.67
Τελική ονομαστική παροχή N_s	15
Υπολογιζόμενος όγκος λασποπαγίδας (l)	4500
Ελάχιστος όγκος λασποπαγίδας (l)	5000
Τελικός όγκος λασποπαγίδας (l) **	5000
Αριθμός I.X. προς πλύση κάθε μήνα	150
Αριθμός φορτηγών προς πλύση κάθε μήνα	30
Απαιτούμενη συχνότητα αδειάσματος λασποπαγίδας σε μήνες	12

* 20% της παροχής 10ετίας

** Αν ο όγκος αυτός είναι μεγαλύτερος από εκείνον του διαχωριστή, που επιλέγεται θα πρέπει να ενισχυθεί με πρόσθετη ανάντη δεξαμενή προκατασκευασμένη ή επί τόπου κατασκευαζόμενη

Prosper Hellas
συστήματα προστασίας περιβάλλοντος

Παράδειγμα 2

Δεδομένα: Υπαίθριος χώρος στάθμευσης στη Δυτική Μακεδονία, διαχωριστής κλάσης I, με πυκνότητα ελαφρών υγρών 0,85-0,90 gr/cm³, με επιφάνεια απορροής ομβρίων 150m² και μεσαία αναμενόμενη ποσότητα λάσπης.

Φόρμα εισαγωγής στοιχείων:

Σκοπός εγκατάστασης του διαχωριστή

Σκοπός εγκατάστασης: *

- επεξεργασία απόβρωτων (από πλύσιμο οχημάτων, βιομηχανικές διεργασίες, καθαρισμό επιφανειών από έλαια ή άλλες πηγές (π.χ. προαυλία πρατήριων καυσίμων))
- επεξεργασία μολυσμένων με έλαια ομβρίων υδάτων (απορροή) από αδιαπέρατες επιφάνειες π.χ. υπαίθριους χώρους στάθμευσης, δρόμους, προαυλία εργοστασίων)
- περιορισμός διαρροής ελαφρών υγρών και προστασία περιβάλλοντος χώρου

Διάταξη διαχωριστή

S=λασποσυλλέκτης, I=κλάση διαχωριστή, P=φρεάτιο ελέγχου

Διάταξη: *

- S-I-P 5 (mg/l)
- S-II-P 100 (mg/l)
- S-II-I-P 5 (mg/l) ως διάταξη 1 αλλά για μεγαλύτερη αναμενόμενη συγκέντρωση ελαφρών υγρών

Πυκνότητα υγρών

Πυκνότητα ελαφρών υγρών (gr/cm³): * 0.85-0.90

Τυπική πυκνότητα για ελαφρούς υδρογονάνθρακες με ίχνη λιπαντικών μηχανής: Έως 0.85 gr/cm³

Υπολογισμός παροχής ομβρίων

Περιοχή: Δυτική Μακεδονία

Επιφάνεια απορροής προς διαχωριστή A (m²): 150

Προκύπτουσα ένταση βροχής 10ετίας για χρόνο συγκέντρωσης 7 min (mm/hr): 90

Prosper Heilias
συστήματα προστασίας περιβάλλοντος

Παροχή απόνευρων, $Q_s = Q_{s1} + Q_{s2} + Q_{s3} + \dots$

Παροχή από κρουνοούς Q_{s1}

Όνομ. διάμ. κρουνού:

Πίεση λειτουργίας κρουνού:

Συνήθης πίεση = 4-5 bar

Προσθήκη κρουνού

Όνομαστική διάμετρος κρουνού Πίεση κρουνού Αφείρεση

Παροχή από αυτόματα πλυντήρια αυτοκινήτων Q_{s2}

roll-over, drive-through

Αριθμός μονάδων πλύσης αυτοκινήτων με υψηλή πίεση ή άλλων μονάδων πλύσης που παράγουν απόνερα με ελαφρά υγρά:

Παροχή μονάδων καθαρισμού υψηλής πίεσης Q_{s3}

Αριθμός μονάδων καθαρισμού με υψηλή πίεση (χωρίς τον τύπο μονάδων που ακολουθεί):

Αριθμός μονάδων καθαρισμού με υψηλή πίεση που χρησιμοποιείται μαζί με αυτόματο πλύσιμο:

Τύπος εγκατάστασης

- Πρατήριο βενζίνης
- Πλυντήριο αυτοκινήτων
- Χώρος στάθμευσης
- Υπόγειος χώρος στάθμευσης
- Συνεργείο

Prosper Hellas
συστήματα προστασίας περιβάλλοντος

Παγίδα λάσπης (βλ. πίνακα 5 §4.4)

Αναμενόμενη ποσότητα λάσπης: *

Ποσότητα αναμενόμενης λάσπης π.χ. για	Ελάχιστος όγκος λασποπαγίδας (λίτρα)
<input type="radio"/> Καθόλου	Δεν απαιτείται
<input type="radio"/> Μικρή	$100 \times \frac{N_s}{f_d}$ a
<input type="radio"/> Μεσαία	$200 \times \frac{N_s}{f_d}$ b
<input type="radio"/> Μεγάλη(1)	$300 \times \frac{N_s}{f_d}$ b
<input type="radio"/> Μεγάλη(2)	$300 \times \frac{N_s}{f_d}$ c

a: Δεν απαιτείται για διαχωριστές με $N_s \leq 10$ εκτός από στεγασμένους σταθμούς αυτοκινήτων
b: 600 λίτρα
c: 5.000 λίτρα

Υπολογισμός όγκου αποθήκευσης λάσπης

Αριθμός Ι.Χ. προς πλύση κάθε μήνα:

Αριθμός φορτηγών προς πλύση κάθε μήνα:

Υπολογισμός

Prosper Hellas
συστήματα προστασίας περιβάλλοντος

Αποτελέσματα:

Υπολογισμός διαστασιολόγησης διαχωριστή υδρογονανθράκων κατά ΕΛΟΤ 858-2 (v0.8)

► Γενικές πληροφορίες

Συντελεστής παρεμπόδισης διαχωρισμού f_x	0
Συντελεστής ειδικού βάρους f_d	1.5
Παροχή ομβρίων Q_r (l/s) *	0.75
Παροχή απόνερων από κρουνοούς Q_{s1} (l/s)	0
Παροχή απόνερων από πλύσιμο αυτοκινήτων Q_{s2} (l/s)	Δεν προβλέπεται
Παροχή απόνερων από μονάδες καθαρισμού υψηλής πίεσης Q_{s3} (l/s)	Δεν προβλέπεται
Συνολική παροχή απόνερων Q_s (l/s)	0
Υπολογιζόμενη ονομαστική παροχή N_s	1.125
Τελική ονομαστική παροχή N_s	1.5
Υπολογιζόμενος όγκος λασποπαγίδας (l)	200
Ελάχιστος όγκος λασποπαγίδας (l)	600
Τελικός όγκος λασποπαγίδας (l) **	600
Αριθμός Ι.Χ. προς πλύση κάθε μήνα	Δεν ορίστηκε
Αριθμός φορτηγών προς πλύση κάθε μήνα	Δεν ορίστηκε
Απαιτούμενη συχνότητα αδειάσματος λασποπαγίδας σε μήνες	0

* 20% της παροχής 10ετίας

** Αν ο όγκος αυτός είναι μεγαλύτερος από εκείνον του διαχωριστή, που επιλέγεται θα πρέπει να ενισχυθεί με πρόσθετη ανάντη δεξαμενή προκατασκευασμένη ή επί τόπου κατασκευαζόμενη

Προτάσεις

Στα πλαίσια της προσπάθειάς μας να βελτιώσουμε τα προγράμματα σας καλούμε να υποβάλετε προτάσεις και παρατηρήσεις σχετικά με την λειτουργικότητα του προγράμματος.

Μπορείτε να αποστείλετε τις προτάσεις σας και τα μηνύματά σας στο πεδίο επικοινωνίας με την Εταιρία μας.

Τα προϊόντα μας

Τα προϊόντα που προσφέρει η ΠΡΟΣΠΕΡ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ είναι όλα άριστης ποιότητας. Οι εργοστασιακές μονάδες κατασκευάζονται στην Γαλλία και στην Ισπανία ενώ ορισμένα από τα προϊόντα έχουν αρχίσει και κατασκευάζονται στην Ελλάδα.

Όλα τα προϊόντα είναι CE marked και υπακούν στις προδιαγραφές ΕΛΟΤ 1825-1 και 2 ή ΕΛΟΤ 858-1 και 2 για τους λιποσυλλέκτες και διαχωριστές υδρογονανθράκων αντίστοιχα.

Η ΠΡΟΣΠΕΡ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ διαθέτει Τεχνικές Υπηρεσίες που μπορούν να προσφέρουν τόσο μελέτη όσο και τεχνική υποστήριξη σε θέματα που άπτονται της σειράς των προϊόντων.

συστήματα προστασίας περιβάλλοντος