

«Περιπτώσιακές Μελέτες Ατυχημάτων στον Κατασκευαστικό Τομέα.
Λάθη, Παραλείψεις και Προτεινόμενες Λύσεις»

ΑΝΑΤΡΟΠΗ ΑΥΤΟΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (DUMPER)

18/10/2025

Συνδιοργανωτές:



ΗΤ'ΗΚ



VISION ZERO
Safety.Health.Wellbeing.

Υποστηρικτές:



ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS ASSOCIATION OF CIVIL ENGINEERS

«Περιπτώσιακές Μελέτες Ατυχημάτων στον Κατασκευαστικό Τομέα. Λάθη, Παραλείψεις και Προτεινόμενες Λύσεις»

Περιεχόμενα Παρουσίασης

1. Περιγραφή Γεγονότων σχετικών με το ατύχημα

2. Διαπιστώσεις, Λάθη, Παραλείψεις που προκάλεσαν το ατύχημα

3. Ενέργειες, Μέτρα για αποφυγή παρόμοιου ατυχήματος – Καλές Πρακτικές

4. Συμπεράσματα

1. Περιγραφή Γεγονότων

1.1 Εισαγωγή – Σύνομη Περιγραφή Ατυχήματος

Πρόκειται για ατύχημα κατά το οποίο εργαζόμενος τραυματίστηκε από ανατροπή οχήματος Dumper που οδηγούσε, ενώ προσπαθούσε να το φορτώσει σε καρότσα φορτηγού μεταφοράς βαρέων οχημάτων (Loader).



1. Περιγραφή Γεγονότων

1.2 Στοιχεία Χώρου Εργοταξίου

Εργοτάξιο οδικού έργου αναβάθμισης υφιστάμενου υπεραστικού δρόμου.

Εργαζόμενοι

- Συνολικός αριθμός Εργοδοτούμενων: **18**
- Αριθμός απασχολούμενων προσώπων στο σημείο του ατυχήματος: **4**

1.3 Στοιχεία Τραυματία

Άνδρας 44 ετών. Δεν υπάρχουν στοιχεία για τον χρόνο υπηρεσίας του στον συγκεκριμένο εργοδότη.

Θέση Εργασίας: Καλουπιής (τεχνίτης ξυλοτύπου).

Κατά το περιστατικό οδηγούσε το Dumper για να το φορτώσει στο Loader.



1. Περιγραφή Γεγονότων

1.4 Εξοπλισμός Εργασίας που εμπλέκεται στο ατύχημα

Αυτοκινούμενος εξοπλισμός εργασίας - Dumper
(Forward tipping Dumper)

- είχε βάρος 1710Kg , χωρίς φορτίο
(MASS UNLADEN: 1710kg, PAYLOAD: 2000kg)
- έτος κατασκευής: 2000
- έφερε σήμανση CE
- δεν καταγράφονται στοιχεία για το πλάτος-μήκος του



Όχημα μεταφοράς βαρέων οχημάτων - Loader
(πλατφόρμα χαμηλού ύψους - Low bed trailer)

- μπορούσε να μεταφέρει φορτίο μέχρι 32500Kg
- στο πίσω μέρος έφερε μεταλλικές ράμπες φορτοεκφόρτωσης
- η καρότσα είχε πλάτος 2.50m και μήκος 11.70m

1. Περιγραφή Γεγονότων

1.5 Περιγραφή Εργασίας/Συμβάντος

Το Dumper έπρεπε να φορτωθεί στην καρότσα φορτηγού μεταφοράς βαρέων οχημάτων (Loader). Ο παθών έλαβε οδηγίες να οδηγήσει το Dumper και να το ανεβάσει πάνω στην καρότσα του Loader.

Καθοδηγούμενος από τον οδηγό του Loader, ο οποίος στεκόταν πάνω στην καρότσα, ο παθών επιχείρησε να οδηγήσει το Dumper πάνω στην καρότσα.

Κατά τη διαδικασία φόρτωσης, όταν το Dumper είχε σχεδόν ανέβει στην καρότσα, κινήθηκε προς τα πίσω, ο μπροστινός αριστερός του τροχός βγήκε εκτός της καρότσας, με αποτέλεσμα το Dumper να γύρει και να ανατραπεί προς τα αριστερά, να προσκρούσει στο έδαφος και να ακινητοποιηθεί.

Κατά το συμβάν, το Dumper δεν μετέφερε φορτίο. Η κλίση των πτυσσόμενων ραμπών της πλατφόρμας ήταν περίπου 21°



1. Περιγραφή Γεγονότων

1.6 Περιγραφή τραυματισμού

Ως αποτέλεσμα της ανατροπής του Dumper, ο οδηγός του τραυματίστηκε και παγιδεύτηκε μεταξύ του εδάφους και του Dumper.

Απεγκλωβίστηκε βοηθούμενος από συναδέλφους του και μεταφέρθηκε σε νοσοκομείο με ασθενοφόρο.

Υπέστη εξάρθρωση ώμου και εξωτερικές κακώσεις στην αριστερή πλευρά του σώματος.



1. Περιγραφή Γεγονότων

1.7 Φωτογραφίες από τη σκηνή του ατυχήματος



1. Περιγραφή Γεγονότων

1.7 Φωτογραφίες από τη σκηνή του ατυχήματος



2. Διαπιστώσεις, Λάθη, Παραλείψεις που προκάλεσαν το ατύχημα

2.1 Dumper

- Δεν ήταν κατάλληλα συντηρημένο.
- Τα ελαστικά του, κυρίως τα εμπρόσθια, δεν ήταν σε καλή κατάσταση.
- Δεν έφερε ζώνη ασφαλείας για τον οδηγό.
- Δεν έφερε προστατευτικούς δοκούς για προστασία του οδηγού από τυχόν ανατροπή του οχήματος.
- Δεν υπήρχε Αρχείο συντήρησης.



2.2 Οδηγός του Dumper

- Ο παθόντας δεν ήταν οδηγός βαρέων οχημάτων ή Dumper αλλά καλουπιής!
- Δεν ήταν κατάλληλα εκπαιδευμένος για την οδήγηση αυτοκινούμενου εξοπλισμού εργασίας.

2. Διαπιστώσεις, Λάθη, Παραλείψεις που προκάλεσαν το ατύχημα

2.3 Φορτηγό μεταφοράς βαρέων οχημάτων (Loader)

- Οι πτυσσόμενες ράμπες δεν διέθεταν αντιολισθητικές ραβδώσεις.
- Στην επιφάνεια της αριστερής ράμπας υπήρχαν λάδια (ολισθηρότητα).
- Δεν υπήρχε Αρχείο συντήρησης.



2.4 Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ)

- Στο ΣΑΥ δεν καθορίζονταν τα μέτρα (οργανωτικά & τεχνικά) και οι Ασφαλείς Μέθοδοι Εργασίας με βάση τις γραπτές εκτιμήσεις των κινδύνων (ΓΕΚ), για τον εξοπλισμό εργασίας στο εργοτάξιο.
- Ειδικά, **όσον αφορά στο Dumper, στο ΣΑΥ φαίνεται να μην καθορίζονταν:**
Γραπτή εκτίμηση των κινδύνων (ΓΕΚ) και Ασφαλής Μέθοδος Εργασίας που να αφορά στη οδήγηση/χειρισμό του Dumper.



συνέχεια....

2. Διαπιστώσεις, Λάθη, Παραλείψεις που προκάλεσαν το ατύχημα

2.4 Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) συνέχεια....

- Όσον αφορά στο Dumper, στο ΣΑΥ φαίνεται να μην καθορίζονταν:

Ασφαλείς συνθήκες για οδήγηση/χειρισμό του Dumper, σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας του κατασκευαστή, για παράδειγμα:

- Οδήγηση υπό κλίση, χειρισμός Dumper με φορτίο vs χωρίς φορτίο, κατεύθυνση κίνησης (κίνηση προς τα πίσω/προς τα εμπρός), ταχύτητα, ελάχιστο πλάτος «διαδρόμου» οδήγησης κτλ.
- Οδήγηση και φόρτωση του Dumper σε πλατφόρμα με σκοπό τη μεταφορά του (Dumper Transportation).
- Μέγιστη επιτρεπόμενη κλίση για ασφαλή οδήγηση (*maximum permissible gradient/slope limits when travelling on inclines*).



3. Ενέργειες, Μέτρα για αποφυγή παρόμοιου ατυχήματος, Καλές Πρακτικές

3.1 Κατάλληλο και Επαρκές Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ)

- Εκπόνηση γραπτής εκτίμησης των κινδύνων για όλες τις εργασίες του εργοταξίου, περιλαμβανομένων της οδήγησης Dumper.
- Εκπόνηση κατάλληλου και επαρκούς ΣΑΥ στο οποίο, με βάση τη ΓΕΚ, να περιγράφονται και να καθορίζονται τα μέτρα που θα εφαρμόζονται στο εργοτάξιο, **για όλες τις εργασίες που εκτελούνται.**



3. Ενέργειες, Μέτρα για αποφυγή παρόμοιου ατυχήματος, Καλές Πρακτικές

3.2 Dumper

- Εγκατάσταση **προστατευτικών δοκών** για προστασία του οδηγού σε περίπτωση ανατροπής (Roll Over Protective Structure-ROPS).
- Εγκατάσταση **ζώνης ασφαλείας** για τον οδηγό.
- Εξασφάλιση του **εγχειριδίου χρήσης/λειτουργίας** του Dumper και υιοθέτηση των μέτρων ασφάλειας που καθορίζονται π.χ. κατεύθυνση οδήγησης του Dumper κατά την φόρτωση του σε πλατφόρμα μεταφοράς.
- Διασφάλιση της **παροχής κατάλληλων οδηγιών** προς τους οδηγούς.
- Τήρηση **Αρχείου συντήρησης**. Συντήρηση από αρμόδιο πρόσωπο.
- Έλεγχος του Dumper πριν την είσοδο του στο εργοτάξιο/πριν την χρήση του
- Τακτικός έλεγχος και επιβεβαίωση της καλής κατάστασης των ελαστικών.
- Χρήση αποκλειστικά από εκπαιδευμένα άτομα - κατάλληλη εκπαίδευση.



3. Ενέργειες, Μέτρα για αποφυγή παρόμοιου ατυχήματος, Καλές Πρακτικές

3.3 Φορητό μεταφοράς βαρέων οχημάτων (Loader)

- Χρήση κατάλληλων ραμπών φορτοεκφόρτωσης με αντιολισθητική επιφάνεια.
- Έλεγχος και καθαρισμός της επιφάνειας των ραμπών με έμφαση σε σημεία που την καθιστούν ολισθηρή (λάδια κ.λπ.)
- Διασφάλιση της παροχής κατάλληλων οδηγιών προς τους οδηγούς.
- Τήρηση Αρχείου συντήρησης. Συντήρηση από αρμόδιο πρόσωπο.
- Έλεγχος πριν την είσοδό στο εργοτάξιο/πριν την χρήση.
- Χρήση αποκλειστικά από εκπαιδευμένα άτομα.



Παραδείγματα από Εγχειρίδιο Χρήσης Dumper – Ασφαλείς Πρακτικές



Πηγή εικόνας: διαδίκτυο, <https://sbskills.co.uk/course/forward-tipping-dumper/πρόσβαση>: Ιούνιος 2024

«Περιπτωσιακές Μελέτες Ατυχημάτων στον Κατασκευαστικό Τομέα. Λάθη, Παραλείψεις και Προτεινόμενες Λύσεις»

Παραδείγματα από Εγχειρίδιο Χρήσης Dumper* – Ασφαλείς Πρακτικές

3  **WARNING**

HAZARDS OR UNSAFE PRACTICES WHICH **COULD** RESULT IN SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH



 **TRANSPORTATION**

☒

Reverse machine slowly onto a suitable trailer.

☐

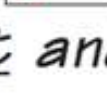
DO NOT drive forward up ramp when loading.

☒

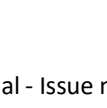
Apply parking brake.

☒

Stop engine.

☒

Chock wheels. *(To prevent movement).*

☒

Engage chassis locking bar.

☒

Secure to trailer.

☒

Ensure legal load. *(Height/weight).*



(*) Απόσπασμα από: Thwaites 3-4 Tonne Dumper, Operator Manual - Issue no. 2, Thwaites Limited, <https://www.thwaitesdumpers.co.uk/>.

«Περιπτώσιακές Μελέτες Ατυχημάτων στον Κατασκευαστικό Τομέα. Λάθη, Παραλείψεις και Προτεινόμενες Λύσεις»

Παραδείγματα από Εγχειρίδιο Χρήσης Dumper* – Ασφαλείς Πρακτικές

Operational Safety Guidance Stability and overturning

If an overturn does occur, the operator must stay in the seat, hold both hands on the steering wheel, keeping limbs and feet within the operator station.

In a number of cases when an overturn occurs, operators have attempted to jump clear. The speed of the overturn however means that operators have not been able to react quickly enough or have the required level of fitness to jump well clear of the overturning dumper, with the sad result that the operators have been crushed by the dumper or the ROPS frame, causing severe injury or death. There is also a tendency where operators have jumped into the path of the overturn and crushed by their machine.

Dumpers can be unstable during operation and requires planning and care by the operator both before and during work. In principle the dumper's weight, particularly to the rear, counteracts or is heavier than the load in the skip. As a skip is raised to discharge a load, the load centre shifts towards the front of the dumper, making it less stable. This means that the operator must take care when discharging loads and needs to operate all controls smoothly and whilst on firm, level ground.

Gradients and inclines are a particular hazard, and manufacturers issue guidance on the maximum gradient that the dumper can travel on (both up and down as well as across a slope) and on how the dumper should be travelled up and down the slope.

In principle, a loaded dumper must drive forward up a steep slope but reverse down a steep slope. The opposite generally applies when the dumper is unladen – the dumper should be reversed up the slope and driven down the slope. It is important that the operator consults the operator's manual on each type of dumper they are operating before starting work.

(*) Απόσπασμα από: Forward-Tipping Dumpers Operational Safety Guidance, CPA FTD OSG V1 November 2017-1, <https://cpa.uk.net/>

4. Συμπεράσματα

Το ατύχημα θα μπορούσε να αποφευχθεί εάν υπήρχαν (για την συγκεκριμένη εργασία/εξοπλισμό, και γενικά, για όλες τις εργασίες και τον εξοπλισμό εργασίας στο εργοτάξιο):

- ✓ Κατάλληλο και επαρκές ΣΑΥ στο οποίο καθορίζονται τα μέτρα (οργανωτικά & τεχνικά) και οι Ασφαλείς Μέθοδοι Εργασίας, με βάση τη γραπτή εκτίμηση των κινδύνων (ΓΕΚ).
- ✓ Αυστηρή επίβλεψη της εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας.
- ✓ Κατάλληλη συντήρηση και έλεγχος του εξοπλισμού.
- ✓ Επαρκής και κατάλληλη εκπαίδευση.
- ✓ Κουλτούρα ασφάλειας και υγείας στην εργασία.

**Κανένας εργαζόμενος δεν πρέπει να εκτελεί εργασία
για την οποία δεν είναι κατάλληλα και επαρκώς εκπαιδευμένος.**

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

Γιώργος Βασιλείου

Συνδιοργανωτές:



Υποστηρικτές:



ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS ASSOCIATION OF CIVIL ENGINEERS

VISION ZERO
Safety.Health.Wellbeing.

**«Περιπτωσιακές Μελέτες Ατυχημάτων στον Κατασκευαστικό Τομέα.
Λάθη, Παραλείψεις και Προτεινόμενες Λύσεις»**