

**Περιεχόμενα Εγχειριδίου  
 «Αποτελεσματική Ψυχρή Αποθήκευση»**

.....Πρόλογος.....

ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....

.....1<sup>η</sup> Ενότητα.....

Ο ρόλος της Ψυχρής Αποθήκευσης στις Ψυχρές Εφοδιαστικές Αλυσίδες .....

1. Η ΨΥΚΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ Η ΨΥΧΡΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ .....

2. Η ΨΥΧΡΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΣΑΝ ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ .....

3. ΚΡΙΣΙΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΥΝ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΤΗ  
 ΨΥΧΡΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ .....

3.1 Εγγενείς παράγοντες .....

3.2 Παράγοντες Συσκευασίας .....

3.3 Παράγοντες περιβάλλοντος .....

3.4 Ποιοι καθορίζουν τους κρίσιμους παράγοντες που διαμορφώνουν ποιοτικά  
 κριτήρια στη ψυχρή εφοδιαστική αλυσίδα .....

.....2<sup>η</sup> Ενότητα.....

Αποτελεσματική Υποδομή της Ψυχρής Αποθήκευσης.....

1. ΓΕΝΙΚΑ .....

2. ΠΟΙΟΣ ΣΧΕΔΙΑΖΕΙ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ.....

3. Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ .....

4. ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ .....

5. ΚΤΙΡΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ .....

6. ΔΑΠΕΔΑ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΘΑΛΑΜΩΝ .....

7. ΠΟΡΤΕΣ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΘΑΛΑΜΩΝ.....

8. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΘΑΛΑΜΩΝ .....

9. ΕΠΙΛΟΓΗ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ (REFRIGERANT).....

10. ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ .....

11. ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ΨΥΞΗΣ .....	
12. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ «COMPACT».....	
13. ΛΟΙΠΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ	
14. Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΤΙΣ ΨΥΧΡΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΣ .....	
15. ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ (WMS) .....	
15.1 Διαχείριση Αποθεμάτων .....	
15.2 Διαχείριση Εργασιακού Δυναμικού Αποθήκης .....	
15.3 Ηλεκτρονική Επικοινωνία με 3PLs.....	
.....3 <sup>η</sup> Ενότητα.....	
Αποτελεσματικές Διαδικασίες Ψυχρής Αποθήκευσης .....	
1. ΓΕΝΙΚΑ .....	
2. ΟΙ «ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ» ΤΗΣ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ .....	
3. Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ .....	
3.1 Γενικά .....	
3.2 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ.....	
3.3 Παράγοντες που διαμορφώνουν τη θερμοκρασιακή απαίτηση .....	
3.4 Οι «κακοτοπιές» στη θερμοκρασία.....	
3.5 Πτώση παραγωγικότητας στο σύστημα ψυχρής εφοδιαστικής αλυσίδας από κακοδιαχείριση θερμοκρασίας.....	
4. Η ΥΓΡΑΣΙΑ .....	
4.1 Γενικά .....	
4.2 Ο μηχανισμός της Αφυδάτωσης.....	
4.3 Ο ρόλος της ταχύτητας του αέρα.....	
4.4 Οι «κακοτοπιές» στην υγρασία.....	
5. Η ΣΥΝΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ .....	
5.1 Γενικά .....	
5.2 Οσμές κατά τη συναποθήκευση.....	
5.3 Η διασταυρούμενη επιμόλυνση .....	
5.4 Η επίδραση του αιθυλενίου.....	
5.5 Συναποθήκευση προϊόντων με διαφορετικές απαιτήσεις.....	
5.6 Η σύνθεση του αέρα (ελεγχόμενη ατμόσφαιρα).....	
6. ΟΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ.....	

6.1	Γενικά .....	
6.2	Έλεγχοι Υγιεινής κατά τη παραλαβή.....	
6.3	Έλεγχοι Υγιεινής κατά τη ψυχρή αποθήκευση .....	
6.4	Μυοκτονία – Εντομοκτονία στις Ψυχρές Αποθήκες.....	
6.4.1	Μυοκτονία.....	
6.4.2	Κατσαριδοκτονία .....	
6.4.3	Αρχεία Παρασιτοκτονίας και φύλαξη υλικών.....	
7.	Η «ΨΥΧΡΗ» ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ .....	
7.1	Γενικά .....	
7.2	Απαιτήσεις ιχνηλασιμότητας.....	
7.3	Συνεργαζόμενοι φορείς για διασφάλιση ιχνηλασιμότητας .....	
7.4	Παραδείγματα ετικετών ιχνηλασιμότητας.....	
7.5	Η «εσωτερική» ιχνηλασιμότητα .....	
7.6	Ιχνηλασιμότητα συνθηκών σε όλη την Εφοδιαστική Αλυσίδα.....	
8.	ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΨΥΧΡΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ .....	
8.1	Γενικές Αρχές .....	
8.2	Μεθοδολογίες Ψυχρής Αποθήκευσης.....	
8.2.1	Τοποθέτηση παλετών επί του δαπέδου .....	
8.2.2	Ντάνιασμα παλετών χωρίς ράφια .....	
8.2.3	Αποθήκευση σε ράφια back to back .....	
8.2.4	Αποθήκευση σε ράφια drive in .....	
8.2.5	Απλή μέθοδος υπολογισμού ανάγκης ψυκτικών χώρων .....	
9.	ΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΨΥΧΡΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ .....	
9.1	Γενικά .....	
9.2	Κτίρια και εξοπλισμός διακίνησης (ανυψωτικά).....	
9.3	Συντήρηση μηχανοστασίου παράγωγης ψύξης .....	
10.	ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΗ ΨΥΧΡΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ .....	
10.1	Γενικά .....	
10.2	Ο κίνδυνος τις φωτιάς στις ψυχρες αποθήκες.....	
10.3	Ο κίνδυνος της διαρροής ψυκτικού μέσου στις ψυχρες αποθήκες.....	
10.4	Ασφαλιστική κάλυψη στις ψυχρες αποθήκες .....	
11.	ΕΡΓΑΣΙΑΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΕ ΨΥΧΡΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΣ .....	
11.1	Η συμπεριφορά του ανθρώπου στο ψύχος .....	

11.2 Προστατευτικός ιματισμός ψυχρών αποθηκών .....

11.3 Έλεγχος παραγόντων περιβάλλοντος κατά την εργασία στις ψύχρες αποθήκες .....

11.4 Θέματα υγείας εργαζομένων σε χαμηλές θερμοκρασίες.....  
 .....Επίλογος.....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 .....

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΟΔΗΓΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΕΦΕΤ Νο 9 .....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 .....

ΣΥΝΗΘΗ ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΑ ΣΕ ΨΥΚΤΙΚΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ .....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 .....

ΕΓΚΑΥΜΑ ΚΑΤΑΨΥΞΗΣ (FREEZING BURN) .....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4 : .....

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΣΕ ΜΙΑ ΨΥΧΡΗ ΑΠΟΘΗΚΗ .....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5 : .....

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΜΙΑ ΨΥΧΡΗ ΑΠΟΘΗΚΗ..

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6 : .....

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΙΩΝ ΣΕ ΜΙΑ ΨΥΧΡΗ ΑΠΟΘΗΚΗ .....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7 : .....

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΣΕ ΜΙΑ ΨΥΧΡΗ ΑΠΟΘΗΚΗ.....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8 : .....

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΣΕ ΜΙΑ ΨΥΧΡΗ ΑΠΟΘΗΚΗ.....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9 : .....

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟ CROSS DOCKING ΣΕ ΜΙΑ ΨΥΧΡΗ ΑΠΟΘΗΚΗ .....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10 : .....

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ, ΑΝΥΨΩΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ ΣΕ ΜΙΑ ΨΥΧΡΗ ΑΠΟΘΗΚΗ .....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 11 : .....

ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΡΩΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ .....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 12 : .....

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΛΑΤΟΥΣ ΑΡΜΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ ΒΑΘΕΙΑΣ ΚΑΤΑΨΥΞΗΣ.....

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....

Νίκος Χαριτωνίδης