

## ВИБІР СХЕМИ І ЗАСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ ОХОЛОДЖЕНОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Козлов І.І. 21 МБ ГМ

Керівник Буденко С.Ф., к.т.н., доц.

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

**Анотація – наводяться результати моніторингу схем і засобів холодильного зберігання рослинної продукції.**

З метою вибору раціональної бази для зберігання плодоовочевої сировини був проведений моніторинг наявних вітчизняних джерел інформації, в тому числі і ресурсів Інтернету, який показав, що на даний час суто спеціалізованих схем, а так само і засобів для їх реалізації по зберіганню замороженої рослинної продукції, а тим паче фруктів, практично не існує.

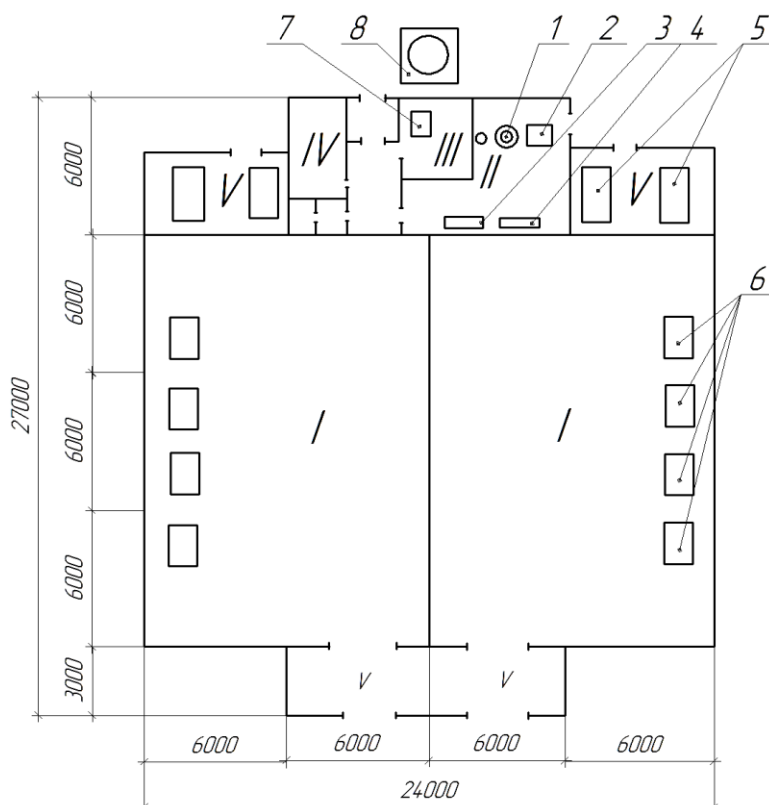
На кінець ХХ сторіччя в Україні овочі і фрукти, в основному, зберігали в охолодженому вигляді, як у повітряному, так і регульованому газовому середовищі, причому сховища для них, як правило, входили в склад так званих продуктових баз – централізованих промислових регіональних об'єктів. Продуктивність таких комплексів досягала десятків і сотень тисяч тон, номенклатура зберігання була самою різноманітною, строки сягали від двох-трьох тижнів до двох-трьох місяців.

Наряду з тим були розроблені і існували типові проекти холодильників для зберігання фруктів і овочів в регульованому газовому середовищі для колгоспів та радгоспів ємністю 500 і 1000 т, які можна прийняти у якості прототипів для розробки сховища заморожених фруктів.

План подібного об'єкту показаний на рисунку 1. На ньому поданий холодильник ємністю 500 тон призначений для довгострокового зберігання зимніх сортів яблук і винограду, для цього холодильник має дві окремі камери, які одержують холод від двох автономних фреонових компресорних холодильно-нагрівальних установок типу ХМФ-32, кожна. Необхідний температурний режим у кожній з камер підтримується автоматично.

Розміри камер у плані складають 12×18 м при висоті в чистоті 6 м. Передбачається доставка яблук в ящикних піддонах типу СП-5-0,45-2 місткістю 250 кг, виноград розфасований в ящики №1 розташованих на стійкових піддонах 4СО-835×1200. Продукція в камерах завантажувється суцільним штабелем без проїздів і проходів з дотриманням потрібних технологічних зазорів між піддонами, відступами від стін и приладів охолодження.

Питомий об'єм камери при зберіганні яблук складає 5,0 м<sup>3</sup>/т, вільний об'єм 850 м<sup>3</sup>, винограду відповідно 9 м<sup>3</sup>/т і 1100 м<sup>3</sup>.



I – камера зберігання; II – газова станція; III – насосна; IV – щитова; V – навіс; 1 – апарат очищення; 2 – генератор середовищ; 3 – збиральний колектор; 4 – розподільчий колектор; 5 – холодильний агрегат; 6 – охолоджувачі повітря; 7 – газодувка; 8 – градирня.

Рисунок 1– План холодильника для фруктів ємністю 500 т.

Проектом передбачена будівля з залізобетону (колони, ферми, балки і плити покрівельні), фундаменти монолітні, підвісна утеплена стеля підвішена до нижніх поясів ферм; стіни, перегородки з керамзитобетонних панелей; утеплювач з мінеральної вати на синтетичній зв'язці та напівжорстких мінерально-ватних плит; покрівля з азбоцементних листів по металічних прогонах; двері і вікна дерев'яні; підлога асфальтобетонна, бетонна, керамічна.

Герметичність камер досягається гідроізолюванням конструкцій бітумно-латексною мастикою та захисною стрічкою „Герлент“, виводів приладів автоматичного контролю і місць кріплення металевих конструкцій поліізобутиленовою мастикою УМС. Двері камер металеві, герметичні.

Електропостачання від зовнішніх мереж, загальний водогін, виробнича каналізація, опалення центральне від загальних мереж.

Проект холодильника на 1000 т фруктів являє собою подвоєний холодильник на 500 т (чотири камери і два комплекти холодильного обладнання).

Проведений аналіз типових проектів холодильників буде служити основою для розробки виробничого приміщення для зберігання овочів і фруктів в процесі їх переробки.