##### Розрахунок необхідної кількості обладнання для зберігання вантажів

Все обладнання складу укрупнено можна класифікувати як:

1. обладнання для зберігання (стелажі, полиці, палети);
2. обладнання для забезпечення виконання навантажувально- розвантажувальних робіт на складі (навантажувачі, річтраки тощо);
3. обладнання для приймання та відвантаження товару;
4. обладнання для виконання замовлення споживачів (комплектувальники, термінали збору даних).

**Задача 7.1**. Логістична компанія «Оберіг» надає комплексні логістичні послуги на сучасному складському обладнанні на умовах договору відповідального зберігання. В комплекс послуг компанії входять: внутрішньоскладська обробка вантажу, інвентаризація, сортування, маркування, переупакування, і будь-яка інша обробка вантажів за запитом клієнта.

Для послуг складської логістики «Оберіг» надає оснащені відповідно до сучасних вимог до зберігання та обробки продукції приміщення.

Компанія пропонує такі види зберігання вантажів: 1.

стелажне ( для палет) 2. комірки (для ящиків і коробів), 3. підлогове (призначене для негабаритних вантажів).

Сховища оснащені відповідно до всіх сучасних вимог, використовується багатоярусна стелажна система.

У поточному році логістична компанія планує збільшити вантажообіг на складі, що обумовить необхідність збільшення кількості стелажів.

***Завдання:*** Розрахувати необхідну кількість стелажів для зберігання планової кількості вантажів. Вихідні умови для розрахунку наведені в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 - Вихідні умови

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показники | Позначення | Значення |
| Плановий річний вантажообігскладу, т | *Q* | 25340 |
| Нормативний термін зберігання вантажу, діб | *t* | 18 |
| Розміри комірки стелажа, мм | *l* | 950 |
| *b* | 350 |
| *h* | 680 |
| Середня маса вантажу, якийрозміщується в комірці, т/м3 | *j* | 2 |
| Коефіцієнт заповнення комірки | *β* | 0,75 |
| Кількість комірок у стелажі | *nк* | 22 |

###### Методичні вказівки до виконання

Оскільки навантаження стелажа складається з навантаження комірок, то необхідно розрахувати навантаження однієї комірки.

*Нк*  *Vк j*  *lbhj* , (7.1) де *Vк* – обєм комірки, м3; *j*- середня об’ємна маса продукції, т/м3; *β* – коефіцієнт заповнення комірки.

Знаючи кількість комірок у стелажі, стає можливим розрахувати навантаження на один стелаж:

*Нст*  *Нк nк* . (7.2)

Потрібна кількість стелажів розраховується за формулою:

*Q t*

*ncт*

 365 , (7.3)

*Н*

*ст*

де *Q* – річний вантажообіг складу, т;

t - нормативний термін зберігання продукції, діб.

**Задача 7.2.** Склад тарно-штучного вантажу логістичної компанії

«Оберіг» планує стелажний спосіб зберігання.

***Завдання****:* Визначити необхідну кількість стелажів для складу тарно-штучних вантажів. Вихідні умови для розрахунку наведені в таблиці 7.2.

Таблиця 7.2 – Вихідні умови

|  |  |
| --- | --- |
| Показники | Значення |
| Нормативний запас продукції наскладі (*Q*) | 3000 |
| Габаритні розміри одного стелажа, м: |  |
| - довжина (*l cт*.) | 6,5 |
| - ширина (*b cт.*) | 1,75 |
| - висота (*h ст*.) | 4,5 |
| Об'ємна маса продукції (*j*), м3 | 0,85 |
| Коефіцієнт заповнення об’ємустелажа (*β*) | 0,9 |

###### Методичні вказівки до виконання

Якщо відомі габаритні розміри стелажу, навантаження на стелаж розраховується за формулою:

*Нст*  *lстbстhст j* , (7.4)

де *lст*, *bст*, *hст* – габаритні розміри стелажа.

*ncт*  *Н* , (7.5)

*Q*

*ст*

де *Q* – річний вантажообіг складу, т; *t* - нормативний термін зберігання продукції, діб.

**Задача 7.3.** Підприємство здійснює виробництво шин для легкових, вантажних автомобілів та сільськогосподарської техніки. До відпуску шин споживачеві продукція зберігається на складі підприємства. Навантажувальні роботи на складі здійснюються з використанням ручних штабелерів ВТ вантажністю 800 кг. Керівництво складу прийняло рішення про заміну ручних штабелерів електричними навантажувачами BT C3E150.

***Завдання:*** Розрахувати кількість електричних навантажувачів для відпуску шин для важких вантажних автомобілів зі складу готової продукції підприємства

*Вихідні умови:*

Річний вантажообіг складу (*Q* рік.) – 84525 т.

Відпуск продукції проводиться протягом року (*Т* ') – 255 діб. Вантажопідйомність електронавантажувача (*q*) – 1,25 т.

Електронавантажувач працює на складі в добу протягом (*Т*) – 8,2 год.

###### Методичні вказівки до виконання

Кількість механізмів для виконання складської роботи визначається за формулою**:**

*nм*  *д*

*Q*

*q Т*

, (7.6)

де *Qд* – сумарний обсяг продукції, яка підлягає переробці за добу, т;

*q* – продуктивність одного механізму за 1 годину, т/год;

*Т* – кількість годин роботи механізму за добу.