

Лекції з навчальної дисципліни

**«Комп'ютерне моделювання
вирішення організаційно-технологічних
завдань в будівництві»**

Лектор:

Полтавець Марина Олександрівна

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри промислового та
цивільного будівництва Запорізького
національного університету



Комплектувальньо-технологічні карти розробляють за

наступними номенклатурними групами :

- ⊕ залізобетонні конструкції (КЗ) різні збірні залізобетонні і бетонні конструкції, вироби, труби;
- ⊕ металеві конструкції (КМ) конструкції металеві, вироби і заготовки;
- ⊕ дерев'яні конструкції і пиломатеріали (КД) різні дерев'яні конструкції, столярні вироби, пиломатеріали, елементи вбудованих меблів, деталі з дерева, погонаж і тому подібне;
- ⊕ металопрокат (МП) прокат чорних і кольорових металів, дріт арматурна сталь, рейки з кріпленням, труби металеві;
- ⊕ масові будівельні матеріали (БМ) цегла різних видів, шифер, труби, асбоцементні матеріали і др.;
- ⊕ будівельні напівфабрикати (БН) товарний бетон і розчини різних марок, асфальтобетон і інші суміші і їх складові і так далі.

Заповнення комплектувальньо-технологічної карти (КТК) здійснюють по марках креслень з урахуванням технологічної послідовності виконання будівельно-монтажних робіт відповідно до технологічних карт і графіків робіт.

Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна

Для визначення загальної кількості технологічних комплектів, необхідних на об'єкт в цілому з розбиттям на етапи робіт і по періодах будівництва, розробляють **зведену комплектувально-технологічну карту (ЗКТК)**.

Таблиця вартості технологічних комплектів містить вартісні характеристики по кожному виду матеріальних ресурсів, що входять до складу технологічного комплекту, а також загальну вартість всього комплекту.



У складі уніфікованої нормативно-технологічної документації розробляють **типовий графік комплектації об'єкту за постачальниками (ТГК)**, що визначає склад типових заводських комплектів і терміни доставки їх на об'єкт від одного підприємства постачальника.



Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна

Графік транспортного комплектування (ТКГ) входить до складу уніфікованої нормативно-технологічної комплектації тільки при монтажі з транспортних засобів. У транспортно-комплектувальному графіку наводяться параметри монтажних комплектів і терміни їх доставки на об'єкт з вказівкою послідовності рейсів і типу транспортних засобів, які використовуються.

Технологічна карта підвищення будівельної готовності (КПГ) визначає кількість і параметри заготовок і вузлів, виготовлення або підвищення будівельної готовності яку проводять в стаціонарних умовах виробничо-комплектувальної бази.

Мета розробки карти підвищення будівельної готовності

- це підвищення продуктивності праці і якості за рахунок перенесення робіт в стаціонарні умови.

Кarti підвищення будівельної готовності складаються на основі робочих креслень, специфікацій і типових технологічних карт на виконання необхідних процесів.



1.5 Нормування витрат та запасів матеріальних ресурсів

Норми витрат матеріальних ресурсів

- це плановий захід максимально допустимих матеріальних витрат за певних умов виробництва, і будівельно-монтажних робіт.

Норми витрат становлять не тільки розрахункову основу планування і розподілу матеріальних ресурсів всіх рівнях управління будівництвом

а й використовуються як інструмент контролю над витрачанням ресурсів.

Рівень норми витрат характеризує ступінь ефективності виробничого використання матеріальних ресурсів, тому при низькій якості матеріалу, при збільшеній кількості відходів тощо **він може підвищуватися.**



Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна

Норми витрати матеріалів можуть бути

виробничими,

кошторисними

і укрупненими

Виробничі норми

встановлюють кількість матеріалів, необхідних для зведення певної конструкції, виконання роботи на фізичну одиницю вимірювання об'єму (кубічний метр бетону, квадратний метр покрівлі і т. д.).

Вони призначені для:

- ◆ для визначення потреби у матеріалах та виробів будівельних організацій та підприємств з виготовлення будівельних виробів та конструкцій при підготовці будівництва,
- ◆ для оперативного управління матеріально-технічним постачанням та комплектацією, контролю за витрачанням матеріалів.



Кошторисні норми

розробляються з урахуванням виробничих норм.

Головне їх призначення - визначення кошторисної вартості будівельних матеріалів при складанні, кошторисів.

Укрупнені норми

встановлюються на укрупнені показники

Найбільш поширені норми на 1 млн. грн. кошторисної вартості будівельно-монтажних робіт. Ці норми застосовуються для перспективного планування та визначення потреби у матеріалах великих будівельних підприємств, корпорацій, девелоперських компаній.



Нормування запасів матеріальних ресурсів займає важливе місце у будівельному виробництві.

Для того щоб процес виробництва виробів, конструкцій і безпосередньо будівельної продукції відбувався **безперервно і ритмічно,**

необхідна **постійна наявність** на робочих місцях необхідних матеріалів.

З точки зору можливості зберігання всі будівельні матеріали і напівфабрикати можна розділити на дві групи

ті, що допускають тривале зберігання

і ті, що не допускають тривалого зберігання – швидкопсувні (будівельні розчини - бетонні, асфальтобетонні суміші та ін).

Постачання напівфабрикатами, що швидко псуються, повинно здійснюватися за годинниковим графіком, синхронно, відповідно до графіка виконання робіт. Необхідність у запасах при цьому відпадає. Можливе синхронне постачання також матеріалами, що допускають тривале зберігання.

Так, у ряді будівельних організацій застосовується **«монтаж з коліс»**, коли збірний елемент, який підлягає монтажу, доставляється із заводу-виробника на об'єкт, за годинним графіком, у момент, коли закінчується монтаж попереднього елемента.

Така форма постачання є прогресивною.

І тут відпадає потреба у запасах деталей на приоб'єктних складах.

Запаси матеріальних ресурсів поділяються на

збутові

товарні

виробничі.

Збутові запаси

це запаси готової продукції складах підприємств-постачальників, збутових організацій, а також матеріали, які знаходяться у процесі перевезення.

Товарні запаси

це запаси на складах і матеріальних базах підприємств, які необхідні для безперебійного комплектного постачання споживачів.

Виробничі запаси

запаси на складах підприємств та будівельних організацій-споживачів, їх постачальницьких та комплектуючих організацій.

Виробничі запаси у свою чергу включають: поточні, страхові, підготовчі та сезонні запаси.



Поточні запаси

призначені для безперервного забезпечення виробництва в період між черговими поставками.

Страхові запаси

служать для забезпечення виробництва у разі відхилення від запланованої періодичності та кількості партій поставок при збільшенні фактичної витрати матеріалу.

Підготовчі запаси

створюються на час підготовки матеріалу, який надійшов, до виробничого споживання, тобто в період його приймання, сортування, сушіння, комплектації.

Сезонні запаси

створюються на випадок сезонних перерв у доставці матеріалів.



Для планування матеріально-технічного постачання необхідно встановлювати **норми виробничих запасів.**

Розрізняють такі види запасу

абсолютний запас

відносний запас

виражається у натуральних чи вартісних показниках

вимірюється часом (дні, місяці), протягом якого будівельна організація може працювати на матеріалі, який був раніше запасений



Загальний виробничий (нормативний) запас

$Z_{\text{заг}}$ визначається за формулою:

$$Z_{\text{заг}} = Z_{\text{пот}} + Z_{\text{підг}} + Z_{\text{стр}}$$

де $Z_{\text{пот}}$ - поточний запас;
 $Z_{\text{підг}}$ - підготовчий запас;
 $Z_{\text{стр}}$ - страховий запас.

Запаси матеріалів повинні оптимізуватися!

Зайве збільшення запасів

веде до втрат, пов'язаних з невикористанням матеріальних засобів, що перебувають у запасах,

а надмірне зменшення запасів

може викликати перерви у виробництві та втрати, пов'язані з простоями людей, механізмів та збільшенням термінів будівництва.

Оптимальний рівень запасів

може бути забезпечений за рахунок

- розвитку прямих господарських зв'язків будівництв з постачальниками,
- прикріплення споживачів до постачальників на тривалий період
- організації складського постачання будівництва матеріалами, що споживаються в нетранзитних кількостях, через бази і склади,
- встановлення оптимальної частоти відвантаження і кількості партій матеріалів, що поставляються.

