

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



Тема **Організація матеріально-технічного забезпечення будівельного виробництва**

План лекції:

- 1.1 Основні принципи організації та розвитку матеріально-технічної бази будівництва
- 1.2 Організація ресурсозабезпечення в будівництві
- 1.3 Організація торгівельно-закупівельної діяльності матеріально-технічного забезпечення будівництва
- 1.4 Організація виробничо-технологічної комплектації будівництва
 - 1.4.1 Система виробничо-технологічної комплектації
 - 1.4.2 Організація виробничо-комплектувальних баз
 - 1.4.3. Проектування виробничо-технологічної комплектації
- 1.5 Нормування витрат та запасів матеріальних ресурсів



1.1 Основні положення організації і розвитку матеріально-технічної бази будівництва

Матеріально технічна база будівництва (МТБ) - це система підприємств і господарств, що знаходяться в підпорядкуванні будівельно-монтажних організацій, а також підприємства промисловості будівельних матеріалів та інших галузей, які обслуговують будівництво.



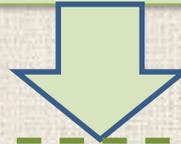
**Матеріально-технічна база
(МТБ)**



**Промисловість будівельних
матеріалів**

**Промисловість будівельної
індустрії**

Іншими словами, в більш широкому розумінні.



Матеріально технічна база будівництва (МТБ) - це система підприємств з виробництва будівельних матеріалів, деталей і конструкцій, підприємств по експлуатації та ремонту будівельних машин і транспорту, стаціонарні та пересувні виробничі установки, енергетичне та складське господарство будівельних організацій, науково-дослідні, проектні, навчальні інші установи та господарства, які обслуговують будівництво.



Основа розвитку матеріально-технічної бази будівництва

це зростання і вдосконалення виробництва

Будівництво, як галузь
матеріального
виробництва



є найбільшим **споживачем
продукції** промисловості та інших
галузей господарювання

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

В будівництві

споживається 15%
всієї промислової
продукції, що
витрачається в сфері
матеріального
виробництва

зайнято до 20%
працівників сфери
матеріального виробництва

прямо або побічно бере участь
близько 20% всіх основних
виробничих фондів суб'єктів
господарювання

Частина підприємств і господарств матеріально-технічної бази входить до складу промисловості будівельних матеріалів, інша знаходиться у підпорядкуванні будівельних організацій і називається промисловістю будівельної індустрії.

На підприємствах будіндустрії в основному виготовляються

конструкції:
з / б,
металеві,
дерев'яні
та інші

деталі та
вироби

суміші:
бетонні,
розчинні і
асфальтобетонні

монтажні
заготовки

нестандартне
обладнання

- санітарно-технічне
- електротехнічне
- технологічне
- для монтажу трубопроводів
- для автоматики та КВП

Підприємства та господарства промисловості будівельної індустрії:

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

- 1) заводи і полігони по виробництву збірних бетонних та залізобетонних конструкцій (крім підприємств, підпорядкованих промисловості будівельних матеріалів);
- 2) заводи і цехи будівельних і технологічних металоконструкцій, електро- і санітарно-технічного обладнання, вузлів і заготовок, арматури і закладних деталей для монолітного залізобетону;
- 3) заводи і цехи товарних сумішей (бетону, розчину, асфальтобетону), столярних виробів, інвентарної опалубки та інвентарю;
- 4) заводи з ремонту будівельної техніки;
- 5) парк будівельних машин, механізмів і транспортних засобів (включає ремонтні бази);
- 6) енергетичне господарство;
- 7) складське господарство будівельних організацій;
- 8) об'єкти виробничо-обслуговуючого призначення (лабораторії, навчальні заклади з підготовки робітників) і т. п.

Підприємства промисловості будівельних матеріалів спеціалізуються на виробництві

цементу

шиферу

скла

силікату

гіпсу

кераміки

теплоізоляційних,
акустичних, рулонно-
покрівельних та інших
матеріалів

Спеціального
залізобетону

нерудних
матеріалів

легких
заповнювачів

Оздоблювальних
матеріалів

клеяних
дерев'яних
конструкцій і др.

ламініату

паркету

ДСП и ДВП

Будівельних
конструкцій



Підприємства промисловості будівельних матеріалів:

- 1) заводи з виробництва в'язучих (цементу, гіпсу, вапна, азбесту і ін.) та виробів на їх основі (бетонних, залізобетонних, силікатних, гіпсобетонних і ін.);
- 2) заводи з виробництва цегли, керамічних виробів, лінолеуму і виробів із пластмас, покрівельних і теплоізоляційних матеріалів, віконного скла, санітарно-технічного фаянсу;
- 3) кар'єри нерудних копалин (піску, щебеню, гравію);
- 4) заводи штучних наповнювачів (керамзиту, аглопорита, перліту) та інших видів будівельних матеріалів.

Деякі будівельні матеріали, такі як збірний залізобетон, цегла та ін. виготовляють як підприємства будіндустрії, так і промислові підприємства будівельних матеріалів.



Поряд з заводами для виробництва залізобетонних виробів створюють полігони, що представляють собою підприємства, розташовані на відкритих майданчиках. У ряді випадків полігони організовують при заводах залізобетонних виробів для збільшення випуску продукції.

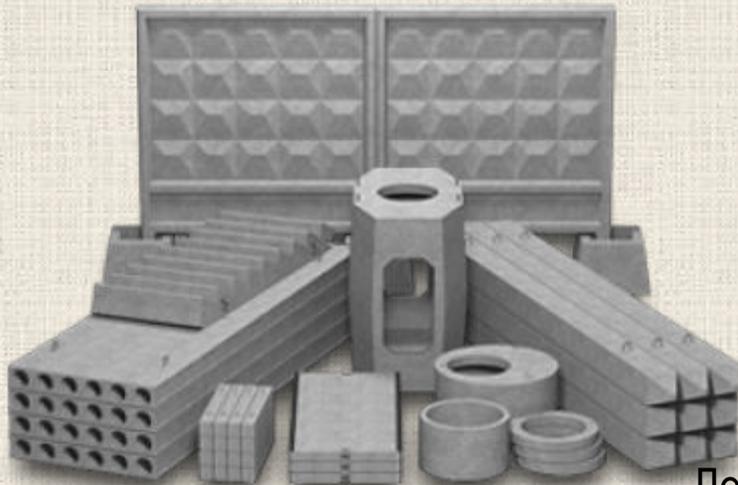
У матеріально-технічному забезпеченні за час незалежності України відбулися зміни, які викликані ліквідацією централізованої системи матеріально-технічного постачання, яка існувала за часів USSR.



Відповідно до старої системи за всіма об'єктами будівництва були закріплені підприємства-постачальники, які за фіксованими цінами постачали матеріали.



Зараз в кожній організації поставками будматеріалів займається відділ постачання.



Основні завдання матеріально-технічного постачання будівництва:

- визначення потреби будівництва в матеріалах і обладнанні (визначається за кошторисними нормами витрати матеріалів);
- придбання необхідних матеріалів і устаткування через оптову торгівлю (здійснюється за прямими договорами з виробниками);
- своєчасне і комплектне забезпечення будівництв необхідними матеріалами і обладнанням відповідно до планів будівельно-монтажних робіт;
- нормування витрат і запасів матеріалів (визначає величину виробничих витрат матеріалів, сировини, напівфабрикатів, палива на виробничу програму);
- організація складського господарства;
- забезпечення економії матеріалів.

Іншими словами і узагальнено -

ОСНОВНЕ ЗАВДАННЯ МТБ

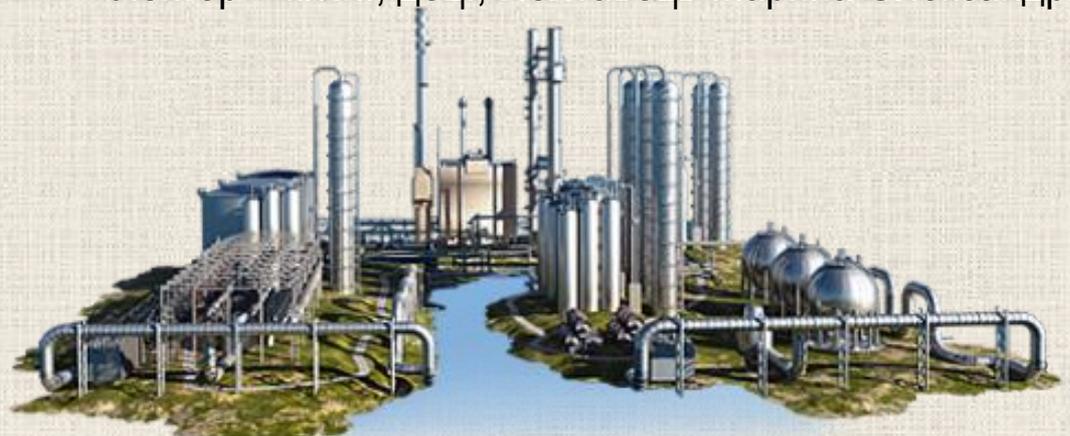
- це забезпечення будівництва всіма матеріальними ресурсами ритмічно в необхідному обсязі, належної якості з високою заводською готовністю.

До складу матеріально-технічної бази в залежності від місцевих умов

МОЖУТЬ ВХОДИТИ:

1. міжрайонні підприємства, які обслуговують ряд економічних районів;
2. районні підприємства, які обслуговують один економічний район, ряд вузлів зосередженого будівництва або ділянок роззусередненого будівництва;
3. підприємства місцевого значення, які обслуговують будівництво великого міста або вузла будівництва;
4. пересувні або збірно-розбірні механізовані підприємства, установки і майстерні для обслуговування розосереджених будівництв або будівництв лінійно-протяжного характеру, що не входять в зону обслуговування районних і міжрайонних підприємств, і, крім того, будівництв в початковий період їх розгортання

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



Залежно від обсягу та номенклатури продукції спосіб виробництва продукції може бути конвеєрним, агрегатним або стендових.

Конвеєрний спосіб



економічний за кількістю трудових витрат на одиницю продукції; при гарній організації виробництва він дозволяє досягти високих техніко-економічних показників.

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

Приклад конвеєрного способу виробництва залізобетонних конструкцій



Конвеєрний спосіб виробництва передбачає переміщення виробів у процесі їх виготовлення від одного спеціалізованого технологічного поста до іншого із заданою швидкістю.

Переміщення може бути пульсуючим або безперервним.

За кожним постом закріплюють обладнання і ланку робітників для виконання відповідної роботи.

Конвеєрна технологія найбільш ефективно використовується при масовому виготовленні однотипних виробів на великих спеціалізованих підприємствах.

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



Перевагами цієї технології є висока ступінь механізації і автоматизації головних технологічних процесів.



Однак заводи з конвеєрною технологією потребують найбільших питомих капітальних вкладень. Для них особливо важливе дотримання чіткого ритму і високої організованості всього виробництва.



До недоліків конвеєрної технології можна віднести великі капітальні вкладання, а також необхідність складної переналадки обладнання при переході на виробництво нових видів виробів.



Конвеєрні заводи можуть безперервно і рентабельно працювати в основному при випуску однотипної продукції; збільшення числа типів виробів зазвичай веде до частого переналагодження конвеєра, що створює простої, різко знижує продуктивність конвеєра і підвищує собівартість виробів. 15

Агрегатний спосіб

є більш гнучким, ніж конвеєрний. Зміна типів продукції значно менше відображається на ході виробництва при цьому способі. У той же час по техніко-економічними показниками високоомеханізовані підприємства, що працюють по агрегатному способу виробництва, не поступаються підприємствам з конвеєрної технологією.

На прикладі виробництва залізобетонних виробів:

При агрегатному способі всі частини процесу здійснюються на спеціалізованих постах, обладнаних машинами для виконання відповідної роботи. Форми з виробами для виконання всіх стадій обробки послідовно переміщуються від поста до поста.

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

Формують вироби на спеціально обладнаних установках – агрегатах, що складаються з формоукладача, бетоноукладача, віброплощадки чи центрифуги.

Агрегатна технологія дозволяє суміщувати операції в часі і значно підвищити продуктивність використовуваних машин і механізмів.

Перехід з виробництва одного виду виробів на другий не потребує переналадки обладнання, а здійснюється тільки за рахунок заміни форм.

Стендовий спосіб

Відрізняється відносно малими початковими витратами, але для такого виробництва потрібні великі виробничі площі. Стендовий спосіб доцільно застосовувати при виготовленні невеликої кількості деталей різних типів, а також великих виробів (ферми, балки), по вазі і розмірам перевищують вантажопідйомність і габарити формувального обладнання. Більшість полігонів залізобетонних виробів працює за стендовою схемою. Недоліками стендового способу виробництва є низьке використання виробничої площі і те, що всі джерела матеріальних та енергетичних ресурсів треба підводити до кожного стенду окремо.

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

На прикладі виробництва залізобетонних виробів:

При стендовому способі вироби і конструкції виготовляють у нерухомих формах або на спеціально обладнаних для цього робочих місцях – стендах.

Під час формування і до набуття бетоном потрібної міцності вироби залишаються нерухомими тоді, як технологічне обладнання та робітничі ланки, які його обслуговують, переміщуються від однієї форми на стенді до другої.

Стенова технологія виробництва використовується при виготовленні конструкцій, габаритні розміри і маса яких перевищують розміри і вантажність віброплощадок – ферм, двосхилих балок великих прогонів, колон завдовжки більш, як 12 м.

Основні напрями вдосконалення матеріально-технічної бази будівництва:



- ♥ інтенсифікація виробництва на діючих підприємствах;
- ♥ впровадження нових машин і устаткування;
- ♥ створення великих районних і міжрайонних підприємств;
- ♥ спеціалізація виробництва;
- ♥ розвиток на основі комплексного виробництва, відходів виробництва і сільського господарства;
- ♥ вдосконалення технології виробництва;
- ♥ застосування економіко-математичних методів і обчислювальної техніки в виробництві.

Досвід показує, що там де підготовлена належна матеріально-технічна база і добре організовано заводське виробництво конструкцій і деталей, будівництво здійснюється з меншими витратами і в коротші терміни. Рівень технічного прогресу в будівництві в першу чергу визначається потужністю і ступенем досконалості його матеріально-технічної бази.



Необхідно знайти такі рішення, які дозволили б будувати підприємства, що забезпечують будівництво матеріалами і конструкціями комплексно, своєчасно і з найменшими витратами.

Розвиток матеріально-технічної бази будівництва

повинен відбуватись

з урахуванням подальшого розширення спеціалізації підприємств.

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВ

- це така організація виробництва, при якій кожним підприємством (цехом, технологічною лінією) випускаються технологічно однорідні вироби при невеликій кількості типорозмірів.

Спеціалізація забезпечує найбільшу ефективність виробничого процесу, так як обмежує кількість операцій на кожному робочому місці.

Вона відкриває широкі можливості для механізації та автоматизації виробництва.

Багаторазова повторюваність виробничих процесів дозволяє більш повно використовувати потужності обладнання та виробничі площі, сприяє зростанню продуктивності праці.

Розрізняють спеціалізацію подетальну, предметну і технологічну.

➤ При подетальній виконується виробництво типорозмірів конструктивно і технологічно однорідних виробів.

➤ Предметна спеціалізація передбачає виробництво кожним підприємством комплексів виробів для подальшого складання будівель певних типів, наприклад житлових будинків певної серії, шкіл та ін. Заводи великопанельного домобудівництва можуть служити прикладом підприємств з чітко вираженою спеціалізацією.

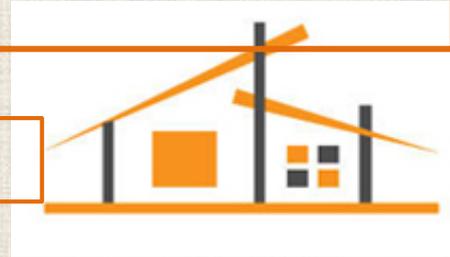
➤ Технологічна спеціалізація здійснює виконання окремих стадій виробництва на самостійних підприємствах, наприклад стосовно до виробництва залізобетонних виробів, організацію спеціальних підприємств з виготовлення бетонної суміші, арматурних конструкцій для постачання цими видами продукції декількох заводів залізобетонних виробів.

1.2 Організація ресурсозабезпечення в будівництві

Реалізація виробничої програми

будівельної організації або будь-якого окремого проекту будівництва споруди чи будівлі неможлива без

НАДІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕСУРСАМИ



Будівництво, що є однією з найбільш матеріаломістких галузей економіки, потребує застосування різноманітних будівельних матеріалів, номенклатура яких постійно змінюється при переході з об'єкта на об'єкт або з одного етапу на інший.

Це ускладнює постачання на будови комплектів виробів та конструкцій.

При цьому необхідно враховувати, що матеріально-технічні ресурси, які надходять на будівельні майданчики, зазвичай, є наслідком спільної роботи багатьох підприємств, які видобувають сировину, виробляють матеріали, напівфабрикати, конструкції.

Процес матеріально-технічного забезпечення поділяється на дві частини:

закупівля ресурсів і послуг на конкурсній основі

постачання ресурсів на місце виконання робіт.

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

Під **ЗАКУПІВЛЯМИ** та **ПОСТАЧАВНЯМИ** розуміється система заходів, що спрямована на забезпечення виробництва матеріальними ресурсами, виконання робіт або послуг та передавання результатів інтелектуальної праці, що пов'язані з конкретними проектами.

У матеріально-технічному забезпеченні, порівняно з іншими напрямками виробничої діяльності будівельних організацій, відбулись найбільші зміни.

Це викликано ліквідацією системи матеріально-технічного забезпечення, що існувала за часи Радянського Союзу, відповідно до якої, за всіма об'єктами будівництва були закріплені підприємства-постачальники, які за фіксованими цінами постачали ресурси згідно із специфікаціями, що розроблялися у складі проектно-кошторисної документації. Функції замовника в цій системі полягали у контролі і розрахунках з постачальниками та доставлянні продукції на об'єкт.

Перехід до пріоритету ринкових відносин пов'язаний зі змінами як у будівельних організаціях, так і в їх зовнішньому оточенні.

Система матеріально-технічного забезпечення будівництва **В УМОВАХ РИНКУ**

орієнтована на мережу підприємств промисловості і будіндустрії, транспортних і енергетичних організацій, науково-дослідних, проектних, навчальних та інших установ, господарств.

спрямована на забезпечення будівельного комплексу необхідними матеріально-технічними ресурсами.



Зміна умов господарювання спричинила появу нового переліку завдань, які необхідно вирішувати будівельним організаціям у сфері матеріально-технічного забезпечення.

Структура завдань сучасного матеріально-технічного забезпечення будівництва.

♥ визначення обсягів та якості, необхідних для виконання програми робіт будівельної організацій, матеріалів, конструкцій, виробів, робіт та послуг, кількості машин, механізмів та обладнання;

♥ планування, організація та проведення закупівель, що передбачає вивчення можливих джерел придбання ресурсів, проведення переговорів із можливими постачальниками, попередній відбір учасників торгів, підготовку документації для проведення торгів, проведення торгів, прийняття рішення про присудження контрактів заявникам, що виграли торги, розміщення замовлень та проведення переговорів про постачання;

♥ контроль за постачанням (своєчасність, якість, комплектність, кількість);

♥ вирішення конфліктів;

♥ проведення взаєморозрахунків;

♥ приймання на роботу фахівців;

♥ планування, постачання;

♥ організація бухгалтерського обліку;

♥ доставка, приймання та зберігання товару;

♥ облік та контроль доставки.

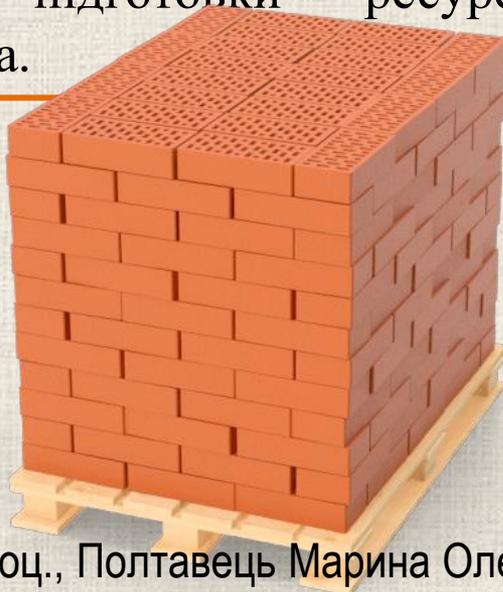
Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна



Процес матеріально-технічного забезпечення

спрямований на своєчасне постачання на території складів, або безпосередньо на місця виконання робіт необхідних виробів, конструкцій, технологічного обладнання та інших матеріалів.

Це пов'язано з виконанням комплексу відповідних робіт щодо проведення маркетингових досліджень, пошуку каналів і форм матеріально-технічного забезпечення, організації доставки, зберігання і підготовки ресурсів до виробництва.



Згідно з новою концепцією розгляд проблеми матеріально-технічного забезпечення пов'язаний із необхідністю розглянути такі поняття як договори, контракти, підрядні торги, закупівля тощо.

Оцінюючи в цілому ситуацію на товарному ринку будівельних матеріалів, можна констатувати, що підприємства і організації працюють в умовах, які характеризуються **ДОСТАТНЬОЮ СВОБОДОЮ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**, яка зафіксована законодавчо:

- ▶ вони володіють необхідною господарською самостійністю по відношенню до управлінських і владних державних структур,
- ▶ мають доступ практично до всіх ресурсів,
- ▶ вільні у виборі конкурентів при здійсненні торговельно-закупівельних і господарських операцій,
- ▶ самостійно (виходячи зі своїх інтересів) розпоряджаються одержаним доходом,
- ▶ вибирають напрямки розвитку своєї діяльності, керуючись цілями отримання максимального прибутку.

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

Наявні виробничі потужності та обсяги виробництва будівельних матеріалів в цілому повністю задовольняють попит на ринку.



Проблема дефіциту матеріальних ресурсів для галузі будівництва з переходом до нової системи господарювання пішла в минуле.



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

1. ВИКОНАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

ринку постачальників будівельних матеріалів, конструкцій, виробів, напівфабрикатів та ін. (надання послуг).

Вибір постачальників рекомендується здійснювати виходячи з наступних вимог:

- наявність у постачальників ліцензії і достатнього досвіду роботи в цій галузі,
- високий організаційно-технічний рівень виробництва,
- надійність і прибутковість роботи,



- забезпечення конкурентоспроможності випущених будівельних матеріалів та ін.,
- прийнятна ціна матеріалів,
- простота схеми поставок
- і стабільність їх поставок;



2. НОРМУВАННЯ ПОТРЕБИ В КОНКРЕТНИХ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСАХ.

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

3. РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ НОРМ І НОРМАТИВІВ ВИТРАТИ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ.

4. ПОШУК КАНАЛІВ І ФОРМ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА.

5. РОЗРОБКА МАТЕРІАЛЬНИХ БАЛАНСІВ.

6. ПЛАНУВАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА.

7 . ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВЕЛЬНИМИ МАТЕРІАЛАМИ, КОНСТРУКЦІЯМИ, ВИРОБАМИ, НАПІВФАБРИКАТАМИ ТА ІНШИМИ МАТЕРІАЛАМИ РОБОЧИХ МІСЦЬ.

8. ОБЛІК І КОНТРОЛЬ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ.

9. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБОРУ ТА ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА.

10. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ.

11. СТИМУЛЮВАННЯ РОБОТИ ЩОДО ПОЛІПШЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ.

Залежно від цих функцій визначені відповідні **служби матеріально-технічного забезпечення (МТЗ)** будівельного виробництва.

До них слід віднести :

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



- **СЛУЖБА МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ПОСТАЧАННЯ**, яка повинна своєчасно забезпечувати і регулювати поставки для виробничого процесу сировини, напівфабрикатів, комплектуючих деталей. Крім того, органи постачання і збуту забезпечують виконання послуг в обсязі, номенклатурі і в терміни, встановлені господарськими договорами;

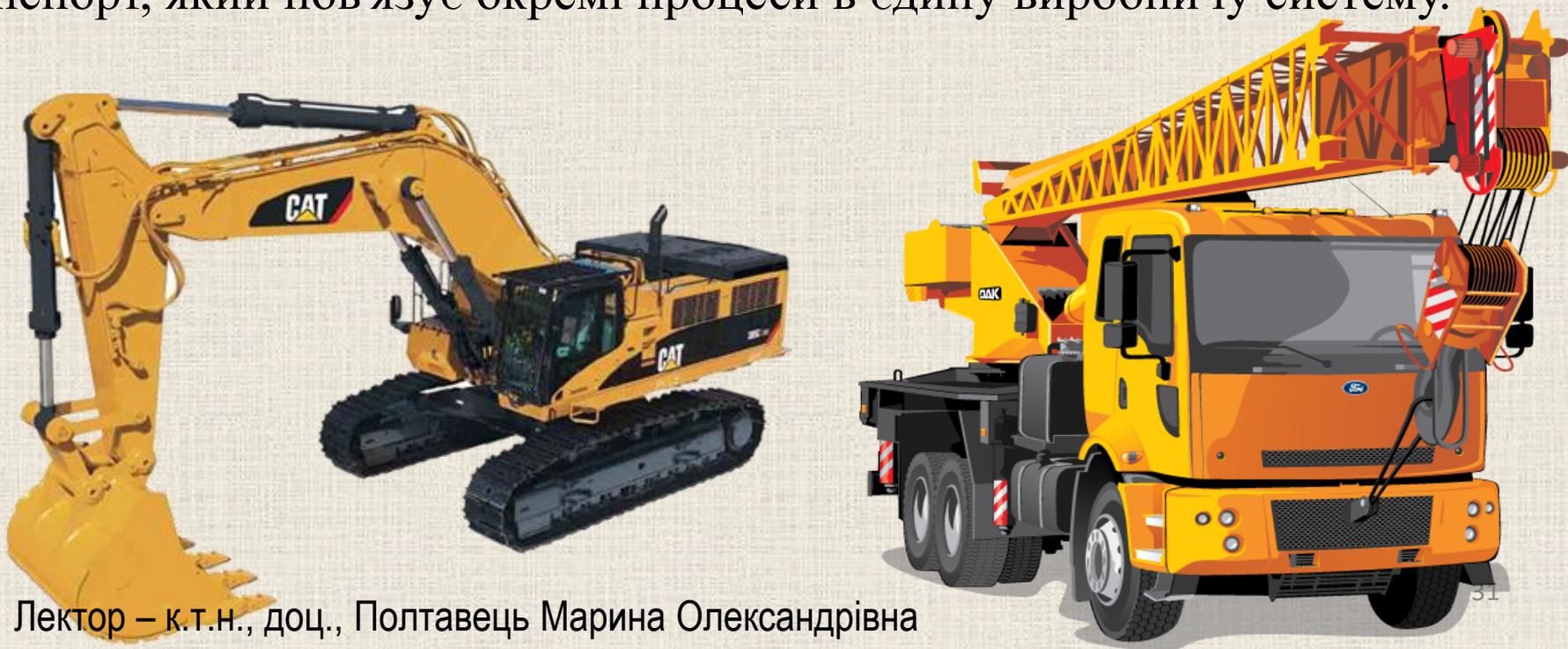
- **СЛУЖБА СКЛАДУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ** матеріалів, палива, сировини і готової продукції, які забезпечуються складським господарством, яке є виробничо-технічною базою системи постачання і збуту;

- **ВИРОБНИЧО-ТЕХНОЛОГІЧНА СЛУЖБА** комплектації готової продукції. Вона особливо важлива, так як зведення будівель і споруд вимагає поставки комплекту збірних елементів відпоідно за календарним графіком. Тому служба виробничо-технологічної комплектації забезпечує підбір виробів і конструкцій суворо в певній кількості і номенклатурі, в задані терміни за добовими і годинниковими графіками, узгодженими з будівельними організаціями;

- **СЛУЖБА ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОСНАЩЕННЯ.** Вона повинна забезпечувати виробництво інструментом, пристосуваннями, технологічним оснащенням, формами високої якості при мінімальних витратах на їх виробництво. Забезпеченість ними зумовлює успіх впровадження передової технології, механізації трудомістких робіт;

- **СЛУЖБА РЕМОНТНО-МЕХАНІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ**, яка повинна забезпечувати робочий стан великого і складного парку устаткування, машин шляхом їх ремонту і модернізації. Чітка робота цієї служби у великій мірі визначає результати роботи будівельної організації;

- **СЛУЖБА ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ**, яка забезпечує переміщення всередині будівельного майданчика і поза ним величезних мас вантажів, необхідних для нормального функціонування виробничого процесу. Особливо точної і ритмічної роботи вимагає технологічний транспорт, який пов'язує окремі процеси в єдину виробничу систему.



Регулювання відносин під час здійснення закупівель відбувається

ШЛЯХОМ УКЛАДАННЯ ДОГОВОРІВ

тобто угоди сторін, яка спрямована на встановлення, зміну або припинення громадянських прав та обов'язків.

Головна мета договорів полягає у закріпленні відносин між суб'єктами закупівель та встановленні зобов'язань між ними, виконання яких захищається законодавством.

Матеріально-технічне постачання будівництва ведеться

за прямими договорами з виробниками



або через різноманітну мережу посередницьких торгових організацій.



Основними типами договорів, що укладаються у будівництві, є

договори постачання

та договори підряду

це договір, за яким постачальник зобов'язується в обумовлені терміни передати у власність покупцю товар, призначений для підприємницької діяльності або інших цілей, які не пов'язані з особистим використанням, а покупець прийняти товар і заплатити за нього певну ціну.

встановлює порядок регулювання закупівель об'єктом яких є певні дії, в наслідок яких одна сторона за завданням іншої зобов'язується виконати певну роботу, результати якої переходять у власність замовника, який повинен виплатити певну суму.

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

Організація забезпечення будівництва об'єктів матеріально-технічними ресурсами повинна створювати **передумови для дотримання**:

- ➔ **Технологічної послідовності і термінів виконання** будівельно-монтажних робіт, передбачених в календарних планах і графіку будівництва;
- ➔ **Зобов'язань** підрядника перед замовником щодо дотримання обумовлених договором підряду термінів будівництва об'єктів, їх якості та вартості.

Порядок забезпечення будівельно-монтажних робіт матеріально-технічними ресурсами, а також обов'язки замовника, підрядника та субпідрядників, які визначаються в **договорі підряду на будівництво**.

Договір підряду на будівництво включає умови:

- замовлення ресурсів,
- їх транспортування,
- прийняття,
- розвантаження,
- складування,
- зберігання,
- подача на будівельний майданчик,
- контроль якості,
- кількості,
- комплектності,
- облік надходження та використання,
- відповідальність за неналежне використання, втрату, знищення або пошкодження, тощо.



Договором підряду може передбачатися узгодження між сторонами питання щодо вибору постачальників (продавців) матеріальних ресурсів.



Потреба в будівельних
матеріалах, деталях і
конструкціях

Потреба в матеріалах для
виготовлення конструкцій і
деталей

для виконання будівельно-
монтажних робіт на об'єктах

визначається в проектно-кошторисній документації

відповідно до чинних нормативів
і методичних вказівок.

Матеріально-технічні ресурси поставляються на будівництво за
розробленими в проектно-технічній документації графіками їх
доставки,

які забезпечують

дотримання прийнятих календарних планів і графіків
виконання робіт.

У графіку доставки ресурсів
передбачається

виробничо-технологічна комплектація будівельно-монтажних робіт

шляхом своєчасного надання технологічних комплектів будівельних конструкцій, деталей, матеріалів та інженерного обладнання

відповідно до технології і термінів виконання робіт.

Для організації комплектної поставки конструкцій, деталей, матеріалів та інженерного обладнання, слід передбачати:

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

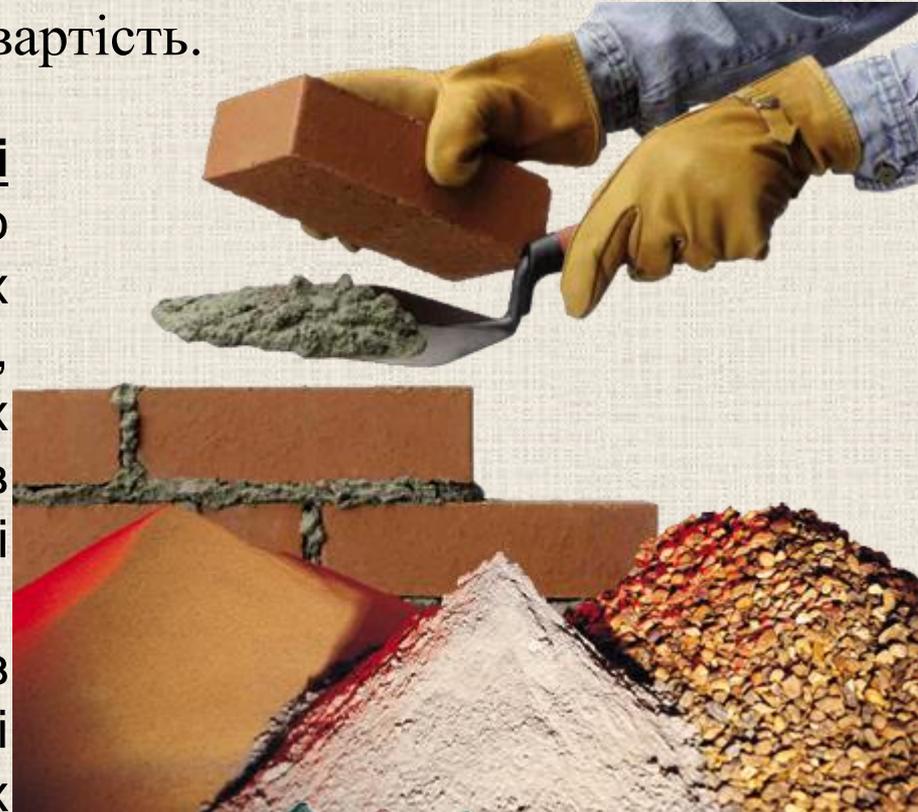
➔ **комплектацію робіт**, які виконуються, всіма видами матеріально-технічних ресурсів, незалежно від джерел і порядку їх надходження;

➔ **поставку** конструкцій, деталей, матеріалів та обладнання, в комплекті з необхідними кріпильними виробами та іншими готовими до застосування супутними допоміжними матеріалами.

Розширення виробництва і споживання місцевих будівельних матеріалів - найважливіший напрям, який дозволить скоротити терміни тривалості будівництва і знизити його вартість.

Саме найменування **«місцеві будівельні матеріали»** свідчить про відносну близькість між пунктами їх виробництва і споживання. Це, звичайно, не виключає окремих випадків завезення місцевих матеріалів на далекі відстані, іноді в інші економічні райони.

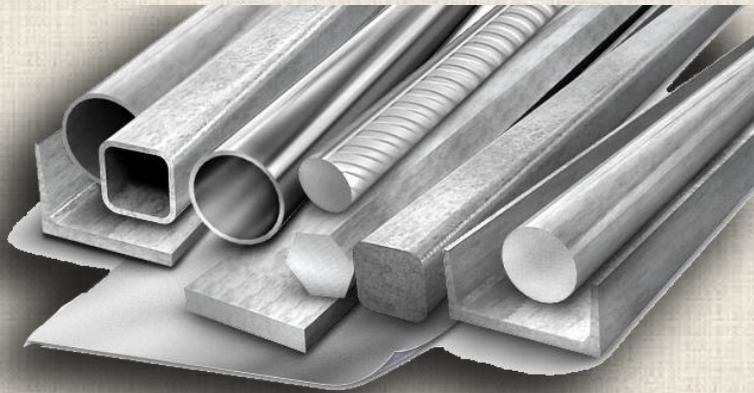
В даний час всі підприємства з виробництва будівельних матеріалів і велика частина заводів будівельних конструкцій знаходяться в приватній власності.



У будівельному виробництві слід розрізняти 2 типи МТБ:

➔ **виробничу базу (ВБ)** - призначена для виготовлення матеріалів і конструкцій,

➔ **виробничо-комплектувальних базу (ВКБ)** - призначена для підвищення заводської готовності матеріалів і комплектації.



Оптова торгівля матеріально-технічними ресурсами

проводиться через:

- оптові бази,
- товарно-сировинні біржі
- оптові ярмарки (які періодично проводяться), де свої послуги пропонують кілька оптовиків (Ці організації можуть бути як спеціалізованими, так і універсальними по номенклатурі).

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

Оптова торгівля займає в структурі ВВП України велику частку, ніж сільське господарство. Це при тому, що більше половини її оборотів припадає на компанії, чия частка на оптовому ринку становить лише 0,9%.

Сьогодні в Україні, як, втім, і в Європі, найбільші оптові торговці - це часто вже не самостійні компанії, а дистриб'ютори, створені при великих виробниках.

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



koralat.ua

Навіть, незважаючи на знижений коефіцієнт економіки, ми спостерігаємо активні будівельні роботи в містах України не тільки в житловій сфері, але і для комунального господарства, вулиць і доріг.

Якщо оцінювати використання і класифікацію матеріалів, вони умовно поділяються на 2 категорії:

конструкційна

оздоблювальна

в конструкційну категорію входять бетон, цегла, цемент та інші будматеріали, необхідні для будівництва підвісних стель, кладки стін, панелей, плит і т.д.

тут представлені матеріали для обробки (гіпсокартон, фарби, клейкі речовини, плитка і т.д.). Під цю категорію також потрапляють кріплення, розтяжки, профілі та інші системи.



У наш час один з найбільш затребуваних будівельних матеріалів - листи гіпсокартону. Унікальність гіпсокартону полягає в тому, що цей матеріал використовується не тільки для будівництва, але і для оздоблювальних робіт. У зв'язку з цим продажі гіпсокартону істотно зросли в і продовжують набирати популярність.

Основною проблемою будівельного ринку є **високий рівень зносу виробничої потужності**, тому багато хто віддає перевагу імпортній продукції. Найпопулярнішим сегментом при зростанні цін на електроенергію є теплоізоляційні будматеріали. Лідируючі позиції в цій області сьогодні займають західні виробники, що розширюють свій бізнес в різних країнах, включаючи Україну, і будують нові потужності.



Лакофарбові та оздоблювальні матеріали також активно застосовують в будівництві, при цьому використання може бути в будь-який час року, оскільки, частіше за все, матеріали закупаються для внутрішніх робіт. У цьому сегменті велику частку займають закордонні постачальники, що займаються імпортом або відкривають фабрики в Україні.

Якщо розглядати ситуацію глобально, можна відзначити, що за попередній рік зросли обсяги будівництва інфраструктури (на 5%) і комерційне будівництво (на 4%). Також активно споруджуються житлові комплекси, ремонтуються дороги і вулиці.

Кожне підприємство пов'язане з іншим підприємством як споживач через ринок закупівлі і як виробник через ринок збуту.

На ринку оптової торгівлі умовно розрізняють :

✓ **ТОВАРНО-СИРОВИННІ БІРЖИ** Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна

(Товарно-сировинні біржі являють собою постійно-діючі оптові торгові майданчики, на яких укладаються контракти і здійснюються торговельні операції з купівлі та продажу однотипних товарів, продукції, сировини) здійснюють купівлю-продаж великими партіями, можуть бути універсальними, але зазвичай спеціалізуються за галузями, видами сировини та товарів (лісові біржі, біржі металопродукції та ін.). Ціни визначаються кон'юнктурою попиту-пропозиції.

Світові товарно-сировинні біржі:

- Чикагська товарна біржа (CBOT) Chicago Board of Trade
- Товарна біржа Канзас-Сіті, Міссурі (KCBT) Kansas City Board of Trade
- Зернова біржа Мінеаполісу, Мінесота (MGEX) Minneapolis Grain Exchange
- Лондонська біржа металів (LME)
London Metal Exchange
- Балтійська біржа, Лондон The Baltic Exchange
- Бременська біржа хлопку Bremen Cotton Exchange Bremer Baumwollboerse
- Всеєвропейська біржа Euronext
- Австралійська біржа вовна (AWEX)
Australian Wool Exchange



✓ **ТЕРИТОРІАЛЬНО-ПОСТАЧАЛЬНИЦЬКІ БАЗИ** - здійснюють оптові закупівлі та поставки всіх ресурсів, необхідних будівельним організаціям, як правило, на основі довгострокових прямих договорів.

✓ **ОПТОВО-РОЗДРІБНІ МАГАЗИНИ-БАЗИ** (Магазин-склад) служать основним джерелом постачання індивідуальних забудовників і невеликих будівельних організацій (досвід США).

Як правило, підприємства оптово-роздрібної торгівлі - магазини-склади або оптово-роздрібні бази з широким асортиментом товарів і низькими цінами, що працюють з роздрібними і дрібнооптовими покупцями. Бізнес-процеси таких торгових підприємств мають ряд особливостей, які значно відрізняють їх від магазинів інших форматів.

По-перше, продаж товарів здійснюється як фізичними особами, оптовими і дрібнооптовими покупцям, так і юридичними особами, що передбачає випуску додаткових бухгалтерських документів на касі. Оскільки магазин працює з різними категоріями покупців, необхідно підтримувати багатопрайсовість, а також забезпечувати низькі ціни. Забезпечення низьких цін і широкого асортименту товарів передбачає ефективну роботу з постачальниками. Деякі підприємства оптово-роздрібної торгівлі надають послуги, характерні для традиційної оптової торгівлі - доставку товару і безготівковий розрахунок.



В ході торговельних операцій важливу роль відіграють

АГЕНТИ ІЗ ЗАКУПІВЕЛЬ

Агент із закупівель, менеджер із закупівель (він же постачальник) — фахівець, який займається закупівлею товарів у постачальників на найбільш вигідних для його компанії умовах. Представник фірми, агент, який проводить покупку (закупівлю) товарів в інтересах своєї організації.

Учасник зовнішньоторгівельної операції, який, ґрунтуючись на професійних знаннях і досвіді, здатний забезпечити замовнику найкращі варіанти по закупкам і сприяє укладанню договорів з відправниками вантажів.

Їх робота безпосередньо пов'язана з витратою грошових коштів і тому компанії вважають за краще мати їх у своєму штаті. В інших випадках вони працюють на основі контрактів на поставку, які укладаються після проведення тендеру до початку робіт.

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



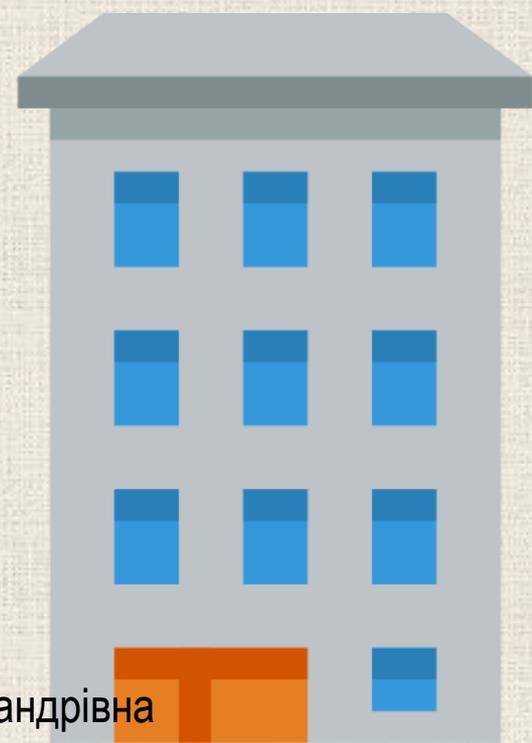
Ці агенти повинні знати будівельні матеріали, ціни і бути знайомі з основами будівельних процесів. Після детального ознайомлення з номенклатурою та обсягами закупівель, успіх залежить від уміння провести переговори бути переконливим і отримати прийнятні ціни.

Ця професія ще порівняно молода, а тому є дефіцит хороших фахівців, що володіють необхідними знаннями та навичками.

Багато компаній, що відкривають вакансію менеджера з постачання, віддають перевагу молодим фахівцям, так як вони швидше засвоюють нову інформацію і підлаштовуються під зміни сучасного ринку.

Найбільше професія менеджера зі закупівель підійде людям з аналітичним складом розуму, високим рівнем комунікабельності і досвідом роботи в торгівлі або логістиці.

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



ПОСТАЧАННЯ

Процес постачання ресурсів для проектів є продовженням процедури конкурсних закупівель цих ресурсів.

За сучасних умов постачання має форму обміну товарами, а договір постачання є основоположним документом, у якому регламентуються терміни, обсяги і умови постачання.

На етапі планування постачання розробляються графіки потреби і постачання матеріально-технічних ресурсів, які є основою для укладання договорів на їх постачання.

ДОГОВІР - це інструмент регулювання виробничо-господарських зв'язків при максимальній узгодженості інтересів сторін.

Приймання будівельних виробів, матеріалів та обладнання здійснюється за кількістю, якістю і комплектністю.

Основні документи, що регулюють приймання -



це укладені між постачальниками і споживачами договори.

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

Матеріали і вироби, що надходять, мають повністю відповідати вимогам стандартів, технічних умов, проектній документації, договору.

Приймання продукції полягає у:

- перевірки супроводжувальних документів, що характеризують якість ресурсів;
- у вибірковому аналізі, при необхідності окремих одиниць або партій продукції;
- у перевірці відповідності продукції, яка надходить, по обсягу і асортименту специфікаціям, які прикладені до укладених договорів на постачання.

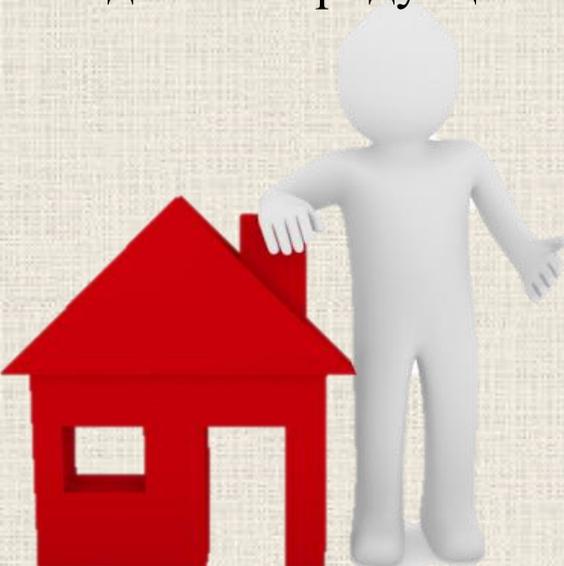
Приймання продукції оформляються відповідним документом.

У разі невідповідності вантажів встановленим вимогам складається **акт**, в якому вказані причини забракування і висуваються претензії підприємству - постачальнику або транспортній організації.

До вирішення суперечливого питання вантажі зберігаються на складі окремо від іншої продукції.

ОБЛІК матеріальних цінностей на складах полягає у своєчасному і правильному заповненні облікової документації і передаванні її для контролю за використанням матеріальних ресурсів до бухгалтерії.

ВІДПУСКАННЯ конструкцій, матеріалів та виробів споживачам полягає у їх відборі, комплектуванні, упаковці та оформленні відповідних за встановленою формою документів.



Принципова схема постачання об'єктів будівництва при наявності власної матеріальної бази



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

В процесі проведення закупівель можливе використання наступних **ОРГАНІЗАЦІЙНІ ФОРМ ЗАКУПІВЕЛЬ:**



- 1. прями закупівлі** - правовий зв'язок відбувається між двома суб'єктами, які здійснюють угоду між один одним.
- 2. посередницькі закупівлі** - замовники вступають в правові відносини з посередниками, які сприяють забезпеченням всіма необхідними ресурсами.
- 3. біржові закупівлі** - члени біржі здійснюють біржову торгівлю безпосередньо від себе і за свій рахунок або за дорученням клієнта і за його рахунок, або за дорученням клієнта і за свій рахунок. Відвідувачами біржових торгів можуть бути фізособи або юрособи.

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

Постачальницький цикл закупівлі матеріальних ресурсів охоплює велике коло різноманітних за масштабом дій, від закупівлі у міру потреби в оптовому магазині ящика цвяхів до замовлення комплекту сталюого каркаса будівлі. В останньому випадку процес закупівлі включає проектування, виготовлення і доставку.

ЦИКЛ ПОСТАЧАННЯ СКЛАДАЄТЬСЯ З НАСТУПНИХ ЕТАПІВ:

1. Визначення потреби в період проектування і складання кошторисів.
2. Розробка проектних характеристик, необхідних для того чи іншого виробу, деталі, конструкції.
3. Розрахунок необхідної кількості елементів і підготовка специфікації.
4. Складання заявки із зазначенням пропонованих вимог.
5. затребування пропозицій про постачання із зазначенням ціни або шляхом організації тендера.
6. Отримання та розгляд пропозицій.
7. Випуск ордера на закупівлю, укладення договору на поставку, субпідряд або лізинг.
8. Підготовка та подання продавцем або субпідрядником робочих креслень чи зразків.
9. Розгляд та затвердження подаються робочими кресленнями чи зразків підрядником і представником власника (архітектором або інженером).
10. Виготовлення продукту продавцем або субпідрядником.
11. Упаковка, доставка і перевірка доставленої продукції.
12. Приймання або відмова від приймання власником (або його представником), видача гарантій в разі приймання, внесення необхідних виправлень.
13. Зберігання та підготовка до використання на будмайданчику.
14. Підготовка до встановлення, установка і перевірка в проектному положенні.

Логістика в матеріально технічному забезпеченні - це наука про планування, контроль і управління розміщенням замовлень, їх виготовленням, транспортуванням, складуванням, зберіганням і всіма іншими матеріальними і нематеріальними операціями в процесі доведення продукції до споживача відповідно з його вимогами.



Логістика включає моніторинг всіх кроків постачальницького циклу, що залучає продавця (постачальника, виробника) або субпідрядника, щоб гарантувати надійну, економічну і своєчасну поставку.

Сутність логістики в передбаченні проблеми до того, як вона з'явиться, і в знаходженні виходу, перш, ніж виникнуть затримки і відтермінування.

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

Процес поставок ресурсів для проектів - це продовження процедури конкурсних закупівель цих ресурсів.

ДОГОВІР ПОСТАВОК - це основний документ, в якому регламентуються терміни, обсяги і умови поставок, це інструмент регулювання виробничо-господарських зв'язків при максимальному узгодженні інтересів сторін.

На етапі планування поставок розробляються **графіки потреби і поставок матеріально-технічних ресурсів**, які є основою для складання договорів поставок.

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

У договорі поставок позначена наступна інформація:

1. найменування, кількість і номенклатура продукції, яка підлягає поставці;
2. якість, комплектність, сорт продукції, підтверджені стандартами і технічними умовами;
3. загальний термін дії договору і терміни поставок продукції;
4. ціна за одиницю продукції, що поставляється;
5. реквізити постачальника і покупця;
6. порядок і форми розрахунків;
7. порядок відвантажень обладнання і
8. умови його збереження на будмайданчику.
9. інші умови, які сторони вважають за необхідне і які повинні бути передбачені згідно з чинним законодавством.

Будь-які зміни в договорі оформляються окремою угодою, яка є невід'ємною частиною договору.

Структура матеріально-технічних ресурсів будівництва

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



ВИРОБНИЧІ РЕСУРСИ діляться на:

1) **матеріальні** - беруть участь у виробництві і цілком споживаються при виконанні робіт (арматура, цеглина, бетон, цвяхи). З економічної точки зору, ці ресурси відносяться до оборотних коштів, вони переносять свою вартість на готову будівельну продукцію, до якої вони увійшли.

2) **технічні** - матеріальні цінності, які беруть участь і обслуговують виробничий будівельний процес, переносять по частинах свою вартість на продукцію, виконану з їх участю. З економічної точки зору вони діляться на активну частину і пасивну частину.

АКТИВНА ЧАСТИНА технічних ресурсів складається із знарядь праці - машини, безпосередньо зайняті в технологічному процесі (баштові крани, екскаватори, бульдозери і тому подібне) і устаткування, обслуговуюче будівництво (бетонозмішувачі, компресори, технологічний транспорт, лінії електропередач, інструмент і тому подібне).

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

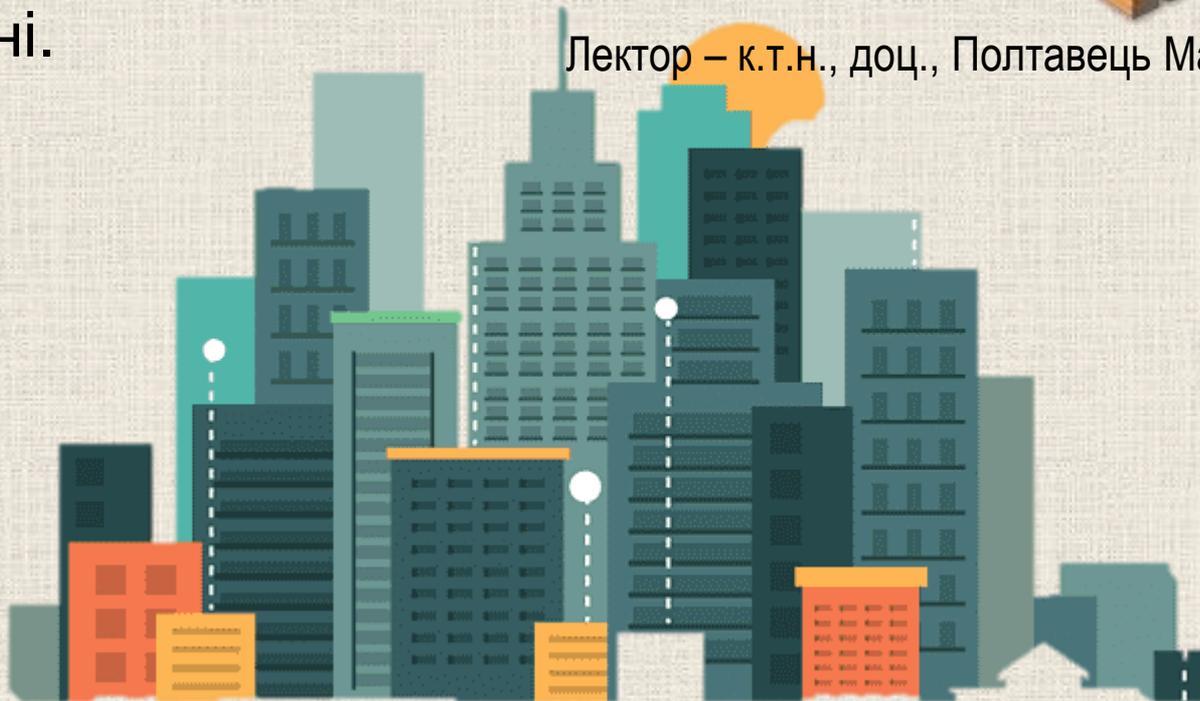
ПАСИВНА ЧАСТИНА ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ - складається з будівель і споруд, які забезпечують нормальні умови для протікання виробничого процесу (виробничі, складські, господарські, адміністративні будівлі, дороги та ін.).

НЕВИРОБНИЧІ РЕСУРСИ - це будівлі і споруди житлово-комунального господарства, освіти, культури, охорони здоров'я. Вони функціонують в невиробничій сфері.

ПРИРОДНІ РЕСУРСИ - це вторинна сировина, пісок, гравій, вода, всі ті ресурси, запаси яких обмежені.



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



Лекції з навчальної дисципліни

«ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА (управління, планування, організація)»

Лектор: *Полтавець Марина Олександрівна*

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

Тема:

**«Організація матеріально-
технічного забезпечення
будівельного виробництва»**

ПРОДОВЖЕННЯ



1.3 ОРГАНІЗАЦІЯ ТОРГІВЕЛЬНО-ЗАКУПІВЕЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ПОСТАЧАННЯ БУДІВНИЦТВА

Принципи проведення закупівель.

До основних принципів процесу проведення закупівель належать

економічність

ефективність

керованість

Принцип економічності

В основу *принципу економічності* покладена організація закупівель шляхом проведення

конкурсів

тендерів

аукціонів

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



Цей підхід принципу економічності законодавчо закріплений низкою нормативних актів, зокрема

Цивільним
кодексом
України

Господарським
кодексом
України

Постановою Кабінету Міністрів
України «Загальні умови укладання та
виконання договорів підряду в
капітальному будівництві» від 01.08.
2005 р. № 668

згідно з якими

- ★ підрядні контракти на будівництво нових об'єктів та споруд,
- ★ підрядні контракти на розширення, реконструкцію, технічне переозброєння діючих підприємств,
- ★ підрядні контракти на капітальний ремонт об'єктів і споруд,
- ★ підрядні контракти на реставрацію пам'яток архітектури та містобудування,
- ★ що здійснюється за рахунок коштів державного бюджету, бюджетних позичок, державних позабюджетних фондів, коштів таких підприємств і організацій, понад 50 відсотків статутного фонду яких належить державі, а також іноземних кредитів, що залучаються під гарантії Кабінету Міністрів України,

укладаються за результатами торгів (тендерів).

Тільки на такій основі можливо використання більш сучасних ресурсозберігаючих технологій, новітніх ноу-хау.

Принцип ефективності

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

Принцип ефективності реалізується забезпеченням умов вільної конкуренції з-поміж потенційних постачальників та підрядників, що дає можливість підвищити раціональне використання коштів при закупівлях.

Для принципів економічності та ефективності характерним є

забезпечення **рівних можливостей** учасникам відбору постачальників товарів на конкурсних засадах.

Принцип керованості

Стосовно додержання **принципу керованості** необхідно забезпечити жорстку звітність, відкритість, чіткість інформації, відомості про розрахунки з постачальниками.



Підрядні торги

Торги

це форма розміщення замовлення на будівництво, яка передбачає визначення підрядника шляхом конкурсного відбору кращої тендерної пропозиції (*оферти*) за критеріями, які встановлюються замовником.

При цьому мається на увазі

залучення до певного, заздалегідь встановленого терміну, пропозицій від кількох постачальників або підрядчиків

і укладення контракту з тим із них, хто подав найбільш вигідну для організаторів торгів пропозицію. Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна

Метою проведення торгів є

підвищення ефективності виробництва, надійності будівель і споруд та якості будівництва на ґрунті конкуренції між організаціями та підприємствами.



Предметом торгів можуть бути підряди на:

- виконання комплексів будівельних і монтажних робіт або їх окремих видів;
- постачання матеріалів, виробів, конструкцій, технологічного обладнання;
- розробку техніко-економічного обґрунтування і проектування; управління проектами і послуги консультантів.
- Рішення про проведення торгів приймає замовник.



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

Способи ведення торгів

Залежно від способу проведення торги можуть бути:

відкритими

*відкритими
з попередньою
кваліфікацією*

закритими

Відкриті торги, коли всі зацікавлені підрядники мають право подавати тендерні пропозиції. Це є основним видом проведення торгів;

Відкриті торги з попередньою кваліфікацією, коли тендерні пропозиції мають право подавати тільки ті претенденти, які за результатами попередньої кваліфікації допущені до участі у торгах (тендерах). Вони проводяться у разі, коли кількість претендентів перевищує шість осіб, або коли це передбачено умовами торгів (тендерів).

Закриті торги, коли тендерні пропозиції мають право подавати тільки підрядники, які одержали від замовника запрошення до торгів (тендерів). Торги цього типу проводять у разі, коли кількість підрядників, здатних виконати контракт, обмежено або витрати на проведення відкритих торгів будуть невиправдано великими порівняно з вартістю замовлення, коли відкритий конкурс не дав очікуваного результату, а також у випадку, коли проведення відкритих торгів буде недоцільне через інші причини (таємність, терміновість робіт тощо). Проведення закритих торгів повинно бути узгоджено із органом, що фінансує замовлення.

Організатори і учасники торгів

Основними учасниками підрядних торгів є:

замовник,

організатор торгів,

тендерний комітет,

претенденти.

В окремих випадках у процедурах можуть брати участь

фірми - консультанти

і кредитно-фінансові установи.



Замовник -

- підприємство, установа чи організація всіх форм власності, які проводять торги (тендери) та укладають контракт із переможцем.

Організатор торгів -

- юридична особа, якій замовник може доручити на договірних засадах організацію, підготовку та проведення торгів (тендерів).

Підрядник -

- юридична особа, зокрема іноземна, яка спроможна виконати замовлення, передбачене умовами торгів.

Претендент -

- підрядник, який офіційно подав заяву про бажання взяти участь у торгах (тендерах) із виконання замовлення.

Оферент -

- претендент, який надіслав тендерну пропозицію (оферту), що підкріплена банківською гарантією, яка містить згоду оферента брати участь у торгах на умовах, що викладені в тендерній документації.

Тендерний комітет (тендерна комісія) -

- постійний або тимчасовий орган, який формується замовником для підготовки і проведення торгів (тендерів).

Консультант -

- організація, що залучається для методичного забезпечення торгів, підготовки тендерної документації, проведення систематизації та попереднього аналізу тендерних пропозицій.

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

Організаційна робота замовника

Підготовку і проведення тендерів забезпечує замовник або за його дорученням організатор, які формують тендерний комітет (тимчасовий або такий, що діє на постійній основі), склад якого затверджує замовник.

Замовник або організатор здійснюють:

- ➔ публікацію оголошення про проведення торгів або надсилання запрошень підрядникам;
- ➔ прийняття і реєстрацію заявок підрядників на участь у торгах;
- ➔ розроблення документації щодо попередньої кваліфікації претендентів та надсилання її претендентам;
- ➔ організацію відвідування претендентами будівельного майданчика;
- ➔ надання роз'яснень на запитання претендентів із приводу уточнення інформації, що міститься у тендерній документації;
- ➔ внесення доповнень і змін до тендерної документації та інформування про них всіх претендентів.

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



На тендерний комітет покладається:



- проведення попередньої кваліфікації претендентів;
- приймання, реєстрація та зберігання тендерних пропозицій претендентів;
- розкриття тендерних пропозицій (оферт) та їх оголошення,
- уточнення з претендентами, у разі потреби, окремих питань щодо тендерних пропозицій;
- оцінка тендерних пропозицій (оферт) і прийняття рішень за результатами оцінки, визначення переможця торгів (тендерів);
- документальне оформлення інформації щодо процедури і результатів проведення торгів (тендерів) та підготовка звіту про їх проведення.

Замовник:

- контролює перебіг роботи, пов'язаної з проведенням торгів (тендерів),
- вирішує найважливіші питання, що виникають у її процесі,
- затверджує протоколи засідань тендерного комітету, тендерну документацію, результати торгів,
- розглядає скарги від претендентів
- і остаточно узгоджує умови контракту з переможцем тендеру.

Проведення торгів

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

У процедурі проведення торгів можна виділити такі етапи:

- 1 етап - підготовка торгів;
- 2 етап - подання пропозицій учасниками торгів;
- 3 етап - оцінка оферт і вибір переможця підрядних торгів;
- 3 етап - підписання контракту.



1 етап процедури проведення торгів- ПІДГОТОВКА ТОРГІВ

Рішення про проведення торгів

приймається замовником з
урахуванням специфіки об'єкта і ступеня
готовності проектно-кошторисної
документації.

Замовник або організатор, за умови
готовності тендерної документації,
дають оголошення про відкриті торги
та запрошення підрядників до участі у
закритих торгах (тендерах) або
конкурсних переговорах.

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

Оголошення про відкриті торги (тендери) або запрошення до закритих торгів (тендерів) і конкурентних переговорів повинно містити таку інформацію:

- ◆ назву, адресу, телефон замовника або організатора і тендерного комітету;
- ◆ назву і опис замовлення;
- ◆ спосіб проведення торгів (тендерів);
- ◆ орієнтовний обсяг та бажаний або граничний строк виконання замовлення;

- ◆ терміни, умови та інші відомості щодо отримання тендерних документів;
- ◆ терміни і місце подання документів для попередньої кваліфікації претендента;
- ◆ терміни, адресу і спосіб подання тендерних пропозицій та мову, якою має складатися тендерна документація.

Попередня кваліфікація претендентів

- це процедура щодо визначення технічних, економічних, організаційних та інших потенційних можливостей претендента до виконання поданого на торги підяду, яка передбачає виконання таких дій:

→ розробку тендерним комітетом опитувальника (досвід виконання робіт, фінансовий стан, технічне оснащення, виробнича база, склад та кваліфікація персоналу, ноу-хау тощо);

→ розсилку опитувальників за запитами претендентів;

→ збирання опитувальників та іншої інформації за формальними критеріями;

→ аналіз інформації, яка отримана та складання експертного висновку;

→ винесення рішення про результати попередньої кваліфікації.

Після проведення попередньої кваліфікації складається **список претендентів**, які можуть брати участь у конкурсі.

Список претендентів затверджується замовником і кожному з претендентів, що залишилися у списку, надсилається офіційне запрошення взяти участь у конкурсі.

Тендерна документація

- це підготовлений замовником комплект документів, необхідних для підготовки тендерних пропозицій у визначений термін, що включає інформацію про умови і процедуру проведення торгів (тендерів).



Тендерна документація затверджується замовником і включає, як правило, такі основні розділи:

- ➔ інструкцію для претендентів;
- ➔ форму проекту контракту;
- ➔ форму тендерної пропозиції (оферти);
- ➔ форми кваліфікаційної оцінки претендентів;
- ➔ проектну документацію;
- ➔ перелік робіт;
- ➔ інформацію щодо способу надання тендерного забезпечення.

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



Інструкція для претендентів

повинен містити всі умови виконання замовлення; зобов'язання сторін та умови їх виконання; ступень відповідальності сторін за виконання зобов'язань; вид контрактної ціни; порядок розрахунків за виконані роботи; взаємини замовника і підрядника; компенсації можливих втрат внаслідок невиконання сторонами зобов'язань та можливі штрафні санкції.

складається тендерним комітетом на кожен предмет замовлення та містить загальні умови тендеру, вимоги до претендентів щодо складання, оформлення і подання тендерної пропозиції (оферти), порядку проведення конкурсу.

Проект контракту

Форми кваліфікаційної оцінки претендентів

мають містити загальні відомості (найменування організації, поштова адреса, телефон, місце і дата реєстрації тощо) та інформацію про претендентів (виробничі потужності, кадровий потенціал, фінансовий стан, збудовані об'єкти тощо).



Проектна тендерна документація формується тендерним комітетом із документів, що входять до складу індивідуального, типового або повторного застосування проекту, затвердженого замовником.



При цьому до складу проектної тендерної документації може входити весь комплект проектної документації або частина проектних документів, що у сукупності є достатнім для підготовки претендентом оферти.

Рішення щодо складу тендерної проектної документації приймає тендерний комітет.

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

Як правило, до складу тендерної проектної документації обов'язково входять такі частини:

- пояснювальна записка;
- генеральний план будівельного майданчика;
- архітектурно-будівельна частина проекту;
- монтажно-технологічна частина проекту.

Перелік частин підлягає уточненню для кожного предмета заявки.

Пояснювальна записка

у складі проектної тендерної документації повинна містити таку інформацію:

- ➔ характеристику архітектурно-будівельних, об'ємно-планувальних та конструктивних рішень;
- ➔ характеристику монтажно-технологічних рішень;
- ➔ технічні вимоги до будівельних конструкцій, виробів, матеріалів та джерел їх постачання;
- ➔ вимоги до благоустрою та озеленення території;
- ➔ характеристику рельєфу будівельного майданчика;
- ➔ результати геологічних досліджень та природно-кліматичних умов;
- ➔ відомості про наявність джерел водопостачання та результати хімічного та бактеріологічного аналізу води;
- ➔ відомості про наявність джерел енергопостачання та умови підключення до існуючих мереж;
- ➔ відомості про транспортні умови, відстані до залізниці, шосейних доріг, аеропорту, адміністративного центру тощо;
- ➔ перелік та характеристики тимчасових титульних споруд, які необхідно побудувати;
- ➔ місця для складування будівельних конструкцій, виробів, матеріалів, ґрунту тощо;
- ➔ відомості про споруди, мережі, зелені насадження, що мають бути знесені із визначенням виконавців (замовник чи підрядник);
- ➔ інші відомості про будівельний майданчик, що можуть знадобитися претендентам для підготовки оферти.

Переліком обсягів робіт

визначається

найменування робіт,
одиниця вимірювання робіт
кількість робіт.

Ступінь деталізації видів робіт визначається у кожному випадку тендерним комітетом.

Перелік обсягів робіт на зведення будівлі чи споруди рекомендується розбити на такі розділи:

За кожним видом робіт можуть встановлюватись **технічні вимоги замовника** щодо виконання.

- ⇒* підготовчі роботи;
- ⇒* роботи нульового циклу;
- ⇒* загально-будівельні роботи по наземній частині;
- ⇒* внутрішні сантехнічні роботи;
- ⇒* внутрішні електромонтажні роботи;
- ⇒* радіофікація та телефонізація;
- ⇒* інші внутрішні будівельно-монтажні роботи
- ⇒* монтажні роботи;
- ⇒* монтаж силового устаткування;
- ⇒* контроль та автоматизація виробництва;
- ⇒* спеціальні будівельні роботи;
- ⇒* зовнішні інженерні мережі;
- ⇒* благоустрій та озеленення.



Перелік обсягів робіт може подаватися у формі локальних та об'єктних кошторисів.

Тендерне забезпечення

(застава серйозності) надається претендентом тендерному комітету і підтверджує серйозність його намірів взяти участь у торгах.

Сума застави встановлюється тендерним комітетом для кожного предмета замовлення та наводиться в інструкції для претендентів.

Застава серйозності на розсуд претендента може бути подана у вигляді: копії платіжного доручення на рахунок тендерного комітету або гарантії банку про оплату замовнику обумовленої суми при зверненні його до банку.

Замовник у разі потреби може змінювати склад тендерної документації.

Тендерна документація може роз'яснюватися також шляхом проведення конференції, яку організовує замовник торгів.

Він повинен скласти протокол цієї конференції та надіслати його всім претендентам, незалежно від їх присутності на конференції.

Тендерна документація розповсюджується за визначену комітетом плату.



2 етап процедури проведення торгів- ПІДГОТОВКА ТА ПОДАННЯ ТЕНДЕРНОЇ ПРОПОЗИЦІЇ

Підготовка тендерної пропозиції (оферти)

Кожен претендент може подати тільки одну тендерну пропозицію, яка повинна містити:

Тендерна пропозиція має відповідати вимогам, визначеним у тендерній документації.

- 
- оферту, розроблену відповідно до вимог тендерної документації;
 - форму кваліфікаційної оцінки;
 - перелік робіт із розрахунком їх вартості.

До форми *оферти* можуть додаватися перелік критеріїв оцінки оферт та вимоги щодо визначення претендентом ціни на предмет замовлення.

Претендент для кожного виду робіт визначає розцінку та його загальну вартість.

До загальної ціни тендерної пропозиції включаються всі витрати претендента.



У розрахунку ціни, за яку претендент згоден виконати замовлення, враховуються всі види робіт згідно з переліком, зокрема ті, які доручаються до виконання субпідрядникам.

Ціна тендерної пропозиції, за яку претендент згоден виконати замовлення, розраховується на підставі нормативної потреби в трудових і матеріально-технічних ресурсах, необхідних для здійснення проектних рішень по об'єкту замовлення, та поточних цін на них.

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

Для розрахунку ціни пропозиції претендента на будівництво об'єкта замовлення замовник надає претендентові



відомість обсягів робіт, що пропонується,

відомість ресурсів до неї з відповідними кошторисними цінами або без цін, або проектно-кошторисну документацію.

Робота претендента з підготовки oferty складається з трьох основних етапів:

1 етап - вивчення оголошення про проведення конкурсу та прийняття рішення щодо участі в тендері;

2 етап - підготовка та обґрунтування конкурсної пропозиції;

3 етап - прийняття конфіденційних рішень стосовно основних показників oferty, оформлення та подання конкурсної пропозиції.

3 етап процедури проведення торгів – ОЦІНКА ОФЕРТ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРЕМОЖЦІВ КОНКУРСУ

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

Оцінка та зіставлення ofert проводиться тендерним комітетом відповідно до регламенту його роботи в установлені тендерною документацією терміни.

Робота з оцінки та зіставлення ofert залежить від вибору обов'язкових умов, критеріїв та методів їх оцінки, що зазначені в інструкції для претендентів.

Ці умови, критерії і методи передбачають:

- загальну експертизу (вивчення) ofert;
- оцінку окремих пропозицій;
- зіставлення ofert та прийняття попереднього рішення щодо результатів конкурсу;
- оцінку можливих негативних наслідків при реалізації попереднього рішення;
- прийняття остаточного рішення щодо результатів конкурсу.



При оцінці та зіставленні оферти керуються критеріями, що визначені в інструкції для претендентів. ↓

Це може бути найменша ціна або найвища економічна ефективність здійснення проекту.

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

При визначенні економічної ефективності, крім ціни, можуть ураховуватися:

термін виконання робіт;
технічний рівень;
експлуатаційні витрати, пов'язані з використанням завершеного об'єкта;
рентабельність нових виробничих фондів.

У разі використання для оцінки оферт кількох критеріїв використовується **бальний метод оцінки**, згідно з яким кожний критерій, залежно від їх важливості для цього проекту, оцінюється відповідною кількістю балів.

Ці чинники перелічуються в тендерній документації в порядку їх важливості.

Для оцінки оферт за бальною системою використовують **спеціальний бланк**.



Оферти претендентів після їх оцінки та зіставлення вносяться до списку у порядку визначених місць згідно з установленими критеріями.



Переможцем конкурсу вважається претендент, який за оцінкою та зіставленням ofert посів у списку перше місце.

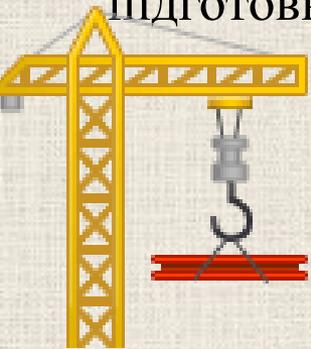
Протокол про результати торгів тендерний комітет надає замовнику, або за його дорученням організатору торгів, на затвердження в триденний термін після прийняття відповідного рішення.

Замовник при розгляді протоколу про результати торгів може прийняти такі управлінські рішення:

- ➔ про проведення повторних торгів;
- ➔ про затвердження переможця і запрошення його для підпису протоколу;
- ➔ про наміри на укладення підрядного договору;
- ➔ про затвердження переможця торгів та запрошення його до процедури підготовки та підписання підрядного договору на предмет торгів.

Переможець торгів має право на укладання контракту із замовником на умовах, які викладені ним у оферті.

Час підготовки контракту не повинен перевищувати тридцяти календарних днів.





КОНТРАКТИ



Робота з контрактами є складовою частиною процесу управління матеріально-технічним постачанням.

Контракт

- це договір купівлі-продажу товарів у матеріально-речовій формі.

Він являє собою комерційний документ, що оформлює угоду, в якій є письмова домовленість сторін про постачання товарів.

У домовленості вказані зобов'язання продавця передати певне майно у власність покупця, який, у свою чергу, бере на себе зобов'язання по оплаті відповідної грошової суми і прийнятті вказаного майна.

Процес укладання контракту є наступним після проведення тендерів та визначення переможців.

Але підготовка умов контракту ведеться водночас із тендерною документацією і є невід'ємною її складовою.

Визначають
три основних типи
контрактів:

контракти на виконання будівельних або проектно-вишукувальних робіт,

контракти на виконання постачання товарів та обладнання

контракти на надання послуг консультантів.



РІЗНОВИДИ КОНТРАКТІВ

У практиці проведення закупівель використовують різні форми контрактів, класифікувати які можна за двома основними ознаками:

за способом встановлення ціни контракту;

за характером взаємин і розподілом відповідальності сторін-учасників.

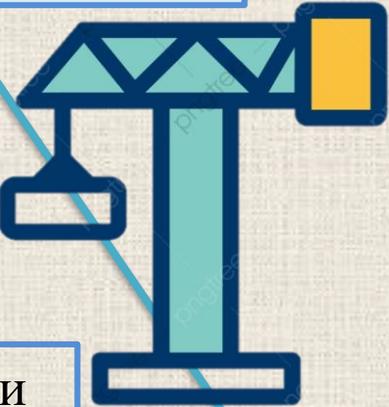
контракти з твердою (паушальною) ціною

контракти з відшкодуванням витрат

традиційні контракти

проектно-будівельні контракти

контракти для роботи "під ключ"



управлінсько-будівельні контракти.

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

Паушальна ціна означає, що замовник виплатить підряднику тверду, заздалегідь обумовлену суму після того, як підрядник виконає обсяг робіт, зазначений у договорі.

КОНТРАКТ З ТВЕРДОЮ ЦІНОЮ

є угодою, згідно з якою контрактор зобов'язується постачати матеріали, проводити роботи та надавати послуги за певну ціну, яка **не може бути змінена** у разі зміни витрат.

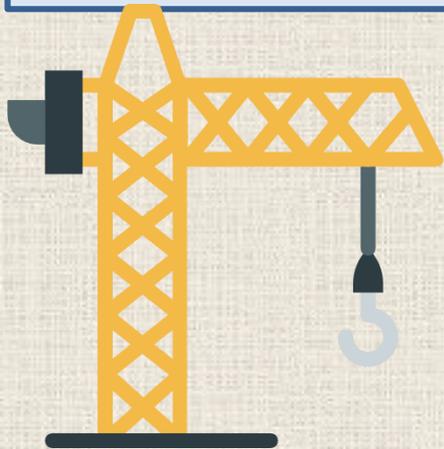
Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна

Контракти цього виду використовують у тих випадках, коли проекти будівництва об'єктів детально пророблені, роботи по них виконуються у чіткій послідовності, під жорстким контролем підрядника, який має достатні ресурси для того, аби нести відповідний ризик.

Недоліком цієї форми контракту є те, що є необхідність виконання жорсткої вимоги - **наявності проектно-кошторисної документації до початку робіт,**

у випадку будівництва крупних об'єктів ця умова у значній мірі ускладнюється реалізацією запровадження новітніх технологій, оскільки підготовка проектної документації здійснюється впродовж тривалого періоду часу.

Більша частка ризику у контрактах цього різновиду покладається на підрядчика, оскільки будь-які відхилення від умов, що закладені у контракті, впливають на його витрати.



КОНТРАКТ З ВІДШКОДУВАННЯМ ВИТРАТ

передбачають відшкодування витрат по тих різновидах витрат, які закладені в умовах контракту.

За цих умов будівництво об'єктів можливо починати до того, як підготовлена проектно - кошторисна документація, до якої вносять зміни, які виникають під час будівництва.

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

Використовують такі різновиди контрактів із відшкодуванням витрат:

1. КОНТРАКТ ІЗ ФІКСОВАНОЮ ЦІНОЮ ОДИНИЦІ ПРОДУКЦІЇ.

Укладається у випадках, коли неможливо точно визначити обсяги робіт, доки не почнеться їх виконання.

Оплата здійснюється на підставі реально виконаних обсягів робіт відповідно до ціни одиниці продукції, яка була зазначена підрядником у його заявці, що подана на торги.



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

2. КОНТРАКТ ІЗ ЦІНОЮ, ЩО ДОРІВНЮЄ ФАКТИЧНИМ ВИТРАТАМ ПЛЮС ФІКСОВАНИЙ ВІДСОТОК ВІД ВИТРАТ

➔ Забезпечує підряднику відшкодування витрат, які той зробив при виконанні робіт за проектом, із додаванням оговореного відсотка від фактичних витрат як прибуток.

➔ У випадку використання цієї форми контракту будівництво об'єктів може початися до того, як буде підготовлена вся проектно-кошторисна документація, до якої за потребою вносять зміни, що виникають під час будівництва;

3. КОНТРАКТ ІЗ ЦІНОЮ, ЩО ДОРІВНЮЄ ФАКТИЧНИМ ВИТРАТАМ ПЛЮС ФІКСОВАНА ДОПЛАТА



➔ Забезпечує підряднику відшкодування витрат, які той зробив при виконанні робіт за проектом, із додаванням фіксованої суми як прибутку, що найчастіше визначається у відсотках від кошторисної вартості;



4. КОНТРАКТ ІЗ ЦІНОЮ, ЩО ДОРІВНЮЄ ФАКТИЧНИМ ВИТРАТАМ ПЛЮС ЗМІННИЙ ВІДСОТОК

Початковий відсоток фіксується в контракті і являє собою кошторисну вартість, помножену на відсоток винагороди.

Остаточний відсоток винагороди визначається на основі початкової величини з урахуванням штрафних санкцій або премій.

Розрахунок здійснюється на базі порівняння фактичної та кошторисної вартості;



5. КОНТРАКТ ІЗ ВИЗНАЧЕННЯМ ЦІНИ ЗА КІНЦЕВИМИ ФАКТИЧНИМИ ВИТРАТАМИ

Передбачає оплату замовником витрат за виконані роботи та заздалегідь визначену плату за послуги підрядника та заохочувальну премію;



6. КОНТРАКТ ІЗ ГАРАНТОВАНИМИ МАКСИМАЛЬНИМИ ВИПЛАТАМИ

Базується на граничній ціні, планових витратах та прибутку, плановій ціні та відсотковому співвідношенні на кожну гривню, яку зможе зекономити підрядник.

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

Кожен із цих різновидів контрактів, з одного боку, є ризикованим, як для замовника так і для підрядника, з іншого - дає кожній із сторін певні переваги.

Контракти із відшкодуванням витрат застосовують у випадках, коли:

при реалізації великого проекту замовник бажає здійснювати жорсткий контроль за перебігом виконання робіт;

коли проект є недостатньо детально розробленим для того, аби визначити його тверду ціну, що має місце при недостатній готовності проектно-кошторисної документації;

коли замовник має бажання здійснювати більш жорсткий контроль за вибором постачальників та субпідрядників;

якщо особливості проектів не зацікавляють підрядників у прийнятті на себе додаткового ризику.



За характером взаємин учасників реалізації проектів та розподілу між ними відповідальності можуть бути укладені такі типи контрактів:

Традиційні контракти

У традиційному контракті встановлюється тверда ціна і для нього є характерним відокремленість різних етапів робіт організаційно і в часі.

які основані на угоді між замовником та генеральним підрядником на будівництво об'єкта по розробленій проектно-кошторисній документації.

в яких підрядник бере на себе відповідальність за проектування та будівництво.

Проектно-будівельні контракти

Цей тип контракту, як правило, укладається за принципом відшкодування витрат і використовується відомими будівельними та проектно-будівельними фірмами в умовах, коли виникає необхідність значної чіткості у взаємодіях та контролі всіх виконавців.

Недоліком є низька можливість замовника впливати на хід реалізації проекту.



Контракти «під ключ»

передбачають виконання робіт у заданий термін і з відповідною якістю.

Укладаються, як правило, за принципом фактичні витрати плюс відсоток від прибутку, використовується суміщення проектування та будівництва.

Недоліком, як і у проектно-будівельних контрактах, є низька можливість впливу замовника на перебіг реалізації проекту.

Управлінсько-будівельні контракти

Основна ідея полягає у прагненні замовника отримати допомогу та підтримку кваліфікованої, компетентної особи або організації, які надають послуги із управління.

характеризуються участю менеджера (керуючого) проектом, який бере на себе головні функції із управління, що є суміщеними в часі стадіями проектування та будівництва, а замовнику залишається пошук на конкурсній основі підрядників та укладання з ними контрактів.

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

Основні контрактні зобов'язання замовника щодо менеджера (керуючого) полягають в оплаті послуг останнього та своєчасної сплати витрат по проекту в процесі його реалізації.

Винагорода за послуги із професійного управління залежить від ступеня ризику, складності об'єкта та обсягу функцій, які бере на себе менеджер.

Однією з форм контракту, що спрямована на зменшення ризику в процесі виконання проекту та підвищення стійкості фінансового становища головних учасників, є



Цей тип контракту гарантує замовнику **виконання проекту у повній відповідності з умовами контракту**, оскільки у випадку невиконання підрядником контрактних зобов'язань фірма-гарант або сама їх виконує, або залучає для цього іншого підрядника.

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



Основою контракту цього типу є **тристороння угода** між замовником, підрядником та фірмою-гарантом.

СТРУКТУРА КОНТРАКТУ

До змісту контрактів, які застосовуються у будівництві при закупівлі товарів та послуг, входять різні умови:

- характеристики товару, який є предметом купівлі-продажу,
- визначення комерційних особливостей угоди,
- визначення прав та обов'язків сторін,
- визначення взаємних зобов'язань сторін по операціях, які забезпечують виконання контракту.



При складанні контрактів у більшості випадків використовують типову форму контракту.

Наведемо загальну структуру статей контракту:



ПІДГОТОВКА ТА ВЕДЕННЯ КОНТРАКТІВ



Підготовча робота щодо укладання контрактів

передбачає певну послідовність дій, до якої входить:

- вибір претендентів,
- підготовка та розсилання запитів претендентам,
- підготовка та передача претендентами пропозицій замовнику,
- складання та укладання контрактів.

Підготовка контракту починається із складання переліку можливих контракторів, яким висилається лист (факс), який складається з двох частин.

Перша частина містить інформацію про проект

Друга частина містить запит на необхідну інформацію про можливості потенційних претендентів та їх бажання взяти участь у підготовці пропозиції.

За даними аналізу відповідей потенційних контракторів, визначаються ті, хто найбільше відповідає вимогам замовника і цій групі розсилається запит на подання пропозиції.

На основі отриманих запитів потенційні контрактори готують свої пропозиції і передають їх замовнику відповідно із вказаним терміном та методом доставки.

Пропозиції контракторів складаються з трьох розділів.

Перший розділ

"Пропозиції по виконанню контракту"

подається опис проекту, обсяг послуг, які надаються, робочий план та графіки і організація проекту

Другий розділ

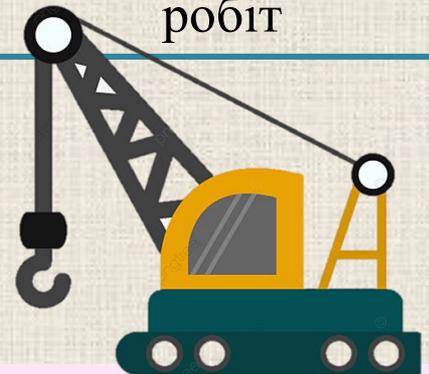
"Технічні положення"

складається з викладання технології, яка пропонується, і чіткого визначення відповідальності за виконання завдань технічного характеру.

Третій розділ

"Комерційні пропозиції"

вміщує попередню оцінку вартості робіт



Аналіз поданих пропозицій на укладання контракту здійснюється замовником проекту на базі порівняння пропозицій претендентів, який у подальшому визначає найбільш привабливий для нього варіант з огляду на показники вартості, часу, ризику, потенційного ефекту.

Після всебічної оцінки замовник вибирає контракт і приймає рішення про його підписання.

Реалізація контракту потребує великої роботи щодо його ведення (моніторингу), до якої входить слідкування за виконанням контракту, розгляд змін у ході реалізації проекту та вирішення конфліктів.

1.4 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ БУДІВНИЦТВА

Для своєчасного забезпечення будівельних ділянок і об'єктів всіма видами матеріальних ресурсів в будівельних організаціях створюють спеціалізований підрозділ –

управління виробничо-технологічної комплектації (УВТК).

Ефективність створення цього підрозділу доцільна переважно у великих будівельних організаціях з великою кількістю робітників та великими масштабами будівельних проектів.

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

Виробничо-технологічна комплектація (ВТК) в будівництві

це форма організації і управління матеріально-технічним забезпеченням будівництва, в суворій ув'язці з темпом і технологічною послідовністю будівельно-монтажних робіт.



1.4.1 СИСТЕМА ВИРОБНИЧО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ

Конструкції і готові вироби подаються безпосередньо на будівельний майданчик для негайного застосування в будівельний процес

тобто

процес постачання повинен бути синхронно пов'язаний з технологією робіт.

таким
чином

процес матеріального забезпечення в сучасних умовах є складовою частиною єдиного технологічного процесу будівництва.

СИСТЕМА ВИРОБНИЧО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ ПЕРЕДБАЧАЄ:

- ⇒ єдність комплектного виготовлення конструкцій і виробів,
- ⇒ постачання і транспортування всіх матеріальних ресурсів згідно із технологічною послідовністю реалізації будівельних проектів,

що сприяє раціональному використанню ресурсів.

Головна перевага виробничо-технологічної комплектації (ВТК)

полягає в тому, що:

планування, організація і оперативне управління постачанням матеріальних ресурсів

ведеться у жорсткому зв'язку з

Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна
технологією робіт
календарними планами проектів будівництва,
темпами роботи підрядних організацій і
виробничих структур.

Досвід комплектного забезпечення будівництва матеріальними ресурсами свідчить про ефективність цієї форми матеріально-технічного забезпечення.

Запровадження виробничо-технологічної комплектації:

скорочує тривалість будівництва,
знижує собівартість будівельно-монтажних робіт,
підвищує продуктивність праці.

Це досягається завдяки скороченню трудомісткості будівельно-монтажних робіт через підвищення будівельної готовності конструкцій, матеріалів та виробів, зниження втрат ресурсів при зберіганні, транспортуванні, зниженні запасів матеріалів на проєктних складах.

Використання таких методів, як

ПОТОКОВО-ШВИДКІСНЕ
БУДІВНИЦТВО

МОНТАЖ З
ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

ПОЄДНАННЯ МОНТАЖУ
КОНСТРУКЦІЙ
З МОНТАЖЕМ УСТАТКУВАННЯ
І ІН.

висуває нові, більш суворі вимоги до процесу забезпечення робіт матеріально-технічними ресурсами по комплектності, своєчасності і синхронності поставок

В той же час нові методи в управлінні будівництвом (комп'ютеризація, сітьове планування і ін.)

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

створюють передумови для виконання цих вимог.



Управління виробничо-технологічної комплектації (УВТК) виступають у ролі централізованого замовника і покупця всіх матеріальних ресурсів у постачальників і єдиного постачальника цих ресурсів для всіх підрозділів будівельно-монтажної організації, яка реалізує проекти.

ТЕХНОЛОГІЧНА КОМПЛЕКТАЦІЯ - це процес синхронного комплектного забезпечення об'єктів, що будуються, збірними конструкціями, деталями, напівфабрикатами і матеріалами в суворій ув'язці з темпом і технологічною послідовністю робіт.



СИСТЕМА ВИРОБНИЧО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ- це оптимальна форма організації кооперованих виробничих господарських зв'язків, що забезпечує єдність і синхронність комплексного виготовлення збірних конструкцій і виробів, матеріалів, їх постачання на будівельні майданчики стосовно встановленого графіка робіт при найбільш раціональному виробничому споживанні матеріальних ресурсів, з найменшими втратами і мінімальними витратами.

Існують дві форми організації матеріального постачання.

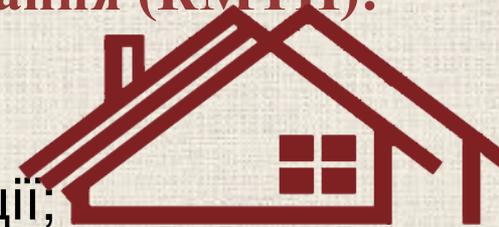
Перша форма. Постачанням займається контора (відділ) матеріально-технічного постачання (КМТП) і відповідні відділи постачання в нижчестоячих підрозділах, а також інші служби. Планування забезпечення об'єктів матеріалами виконують виробничі відділи, а оперативний контроль диспетчерська служба.

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

Основні функції

відділу (контори) матеріально-технічного постачання (КМТП):

- придбання необхідних матеріалів і устаткування;
- розподіл матеріальних ресурсів сумісний з іншими відділами будівельно-монтажної організації;
- облік, зберігання, відпускання ресурсів на виробництво.



Дана форма недосконала, оскільки не відповідає сучасному рівню будівельного виробництва і тому у ряді організацій вона була замінена

СИСТЕМОЮ ВИРОБНИЧО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ (ВТК),

при якій всі функції матеріально-технічного забезпечення і комплектації зібрані в

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ (УВТК).

Друга форма. Для матеріально-технічного постачання організовується управління **виробничо-технологічної комплектації (УВТК)**. Управління госпрозрахункове, таке, що має рахунок в банку і свою печатку.

Принципова відмінність



Органів комплектації



органів постачання будівельних організацій, що діють в більшості

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

полягає в тому, що

управління комплектації є комбінованим органом, в діяльності якого поєднуються **три основні функції матеріального забезпечення :**

постачання

промислова переробка

комплектація

ТРИ ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ МАТЕРІАЛЬНОГО ПОСТАЧАННЯ:

1) **постачальницька діяльність УВТК** полягає в:

- визначенні потреби матеріальних ресурсів;
- отриманні всіх матеріальних ресурсів незалежно від джерел надходження;
- укладенні договорів на постачання ресурсів.

2) **промислова діяльність УВТК** полягає в:

- переробці матеріалів і виробів для підготовки до безпосереднього використання на будівельних роботах;
- виготовленні нетипових і несерійних конструкцій, деталей і напівфабрикатів;

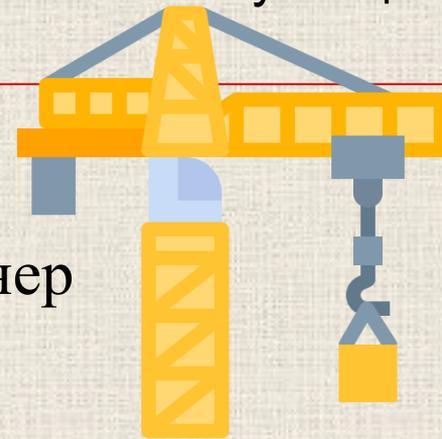
3) **комплектація матеріалів і виробів** полягає в централізованій доставці їх на будівництво відповідно до затверджених графіків виробництва робіт, як завершальної стадії матеріального забезпечення будівництва



Основне завдання управління виробничо-технологічної комплектації УВТК

– це комплектне забезпечення об'єктів конструкціями, укрупненими вузлами, устаткуванням і матеріалами відповідно до графіків виробництва будівельно-монтажних робіт, що забезпечують введення в експлуатацію об'єкту в задані терміни.

Узагальнений склад апарату УВТК:



1) Центральний апарат управління;

- начальник, заступник начальника та головний інженер
- відділ комплектації:
 - розрахунки потреб у всіх видах ресурсів;
 - складання прогнозів отримання конструкцій, виробів і матеріалів, необхідних для виконання договірних замовлень на комплектацію продукції;
 - складання оперативних і довгострокових планів роботи УВТК по комплектації;
 - узгодження з будівельними організаціями графіки виробництва і графіки комплектації матеріально-технічних ресурсів;
 - проводить контроль ухвалених рішень;
 - аналізує виконання замовлень і договорів;
 - організовує роботу з підготовки і перепідготовки кадрів.

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

• **Планово-економічний відділ:**

- укладає договори на комплектацію продукції;
- розробляє постачальницько-фінансовий план, відповідний замовленню і плану виробництва будівельно-монтажних робіт будівельної організації;
- складає калькуляції і аналізує витрати діяльності УПВТК по комплектації і підвищенню заводської готовності виробів, переробці матеріалів і напівфабрикатів;
- розробляє виробничі нормативи витрачання матеріальних ресурсів і договірні ціни;
- нормує заробітну плату тих, що працюють, пов'язуючи її з кінцевими результатами їх діяльності;
- представляє і аналізує статистичну звітність.

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



• Відділ реалізації матеріальних фондів:

- забезпечує надходження необхідної для діяльності УВТК продукції, матеріалів і устаткування;
- укладає договори на постачання матеріальних і технічних ресурсів з підприємствами промисловості будівельних матеріалів і виробів;
- визначає асортимент ресурсів, що поставляються, терміни їх постачання, оптової закупівлі; Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна
- бере участь в роботі матеріальних бірж;
- проводить контроль якості продукції, явч поступає;
- керує діяльністю матеріально-технічних складів;
- веде облік ресурсів;
- виконує і реалізує наднормативні запаси.



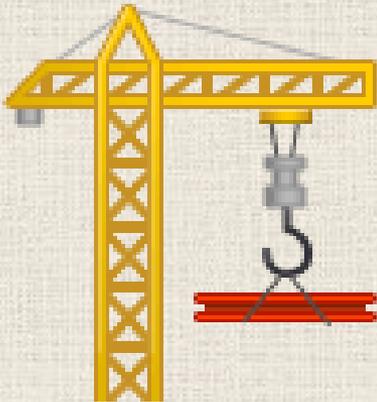
Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна

■ оперативно-виробничий відділ:

- організовує оперативне регулювання, облік і оперативний контроль ходу постачання технологічних комплектів, матеріальних і технічних ресурсів в будівельні організації;
- регулює роботу виробничих підрозділів УВТК;
- керує транспортними засобами по постачанню комплектів;
- збирає і обробляє інформацію про готовність, комплектування, відвантаження і отримання технологічних комплектів.

•бухгалтерія.

•відділ головного механіка.



2) лінійні підрозділи:

- ділянка механізації;
- ділянка залізничного господарства;
- автотракторна ділянка;
- ділянка комплектації збірними залізобетонними і металевими конструкціями і столярними виробами;
- складське господарство і ін.



3) Виробничо-коплектовочні бази:

- цех залізобетонних виробів;
- цех столярних виробів;
- цех металевих виробів;
- цех загальнобудівельних і ізоляційних матеріалів;
- цех оздоблювальних матеріалів;
- цех сантехнічного і електротехнічного устаткування і ін.



1.4.2 Організація баз виробничих комплектувань

ВИРОБНИЧО-КОМПЛЕКТУВАЛЬНА БАЗА (ВКБ) УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ (УВТК)

- це основа прогресивної системи комплектації, яка об'єднує в своїй діяльності функції отримання і зберігання матеріалів, доопрацювання (або переробки) і, нарешті, комплектного постачання на об'єкти.

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

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ВИРОБНИЧО-КОМПЛЕКТУВАЛЬНОЇ БАЗИ:

1. приймання і зберігання матеріалів, забезпечення кількісного і якісного їх збереження при максимальній механізації складських операцій і раціональному використанні площ;
2. сортування, доопрацювання, переробка матеріалів і виробів з метою повного виключення заготовчих операцій безпосередньо на будівельному майданчику;
3. комплектація, контейнеризація і централізована відправка матеріалів на будівельні об'єкти.



Загальна схема постачання через управління виробничо-технологічної комплектації



Доктор — к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна

Основні умови економічної ефективності УВТК (управління виробничо-технологічної комплектації):

1. Надходження, переробка, комплектування, постачання всіх матеріальних ресурсів сконцентровані в єдиному підрозділі;
2. Операції по перевантаженню матеріалів і виробів зведені до мінімуму, і постачання здійснюється по схемі цех (ділянка комплектації) - будівельний об'єкт;
3. Виробничі процеси по підвищенню будівельної готовності матеріалів, робота по комплектації, а також навантажувально-розвантажувальні і складські роботи забезпечені засобами комплексної механізації.

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



До складу виробничо-комплектувальної бази входять:

- ❑ виробничі цехи (ділянки), що виготовляють нетипові і несерійні конструкції, вироби, що підвищують заводську готовність матеріалів;
- ❑ цехи комплектації;
- ❑ централізоване складське господарство, що забезпечує приймання, зберігання і відпустку матеріальних ресурсів в кількостях, необхідних для виконання виробничої програми будівельної організації;
- ❑ механізми для навантажувально-розвантажувальних робіт і парк контейнерів;
- ❑ технологічний транспорт.

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



Документація для оперативного планування комплектних поставчань:

- **відомості комплектувань**, які складаються на основі робочих креслень, указуючи кількість матеріалів і виробів на секцію, поверх, захватку, будівлю;
- **графіки транспортно-комплектувального постачання ресурсів**, які розробляються на основі технологічних карт. У графіках указують час постачання комплекту матеріалів на будівельний майданчик, завод-виготовник, № рейса, тип, кількість і масу вхідних в комплект виробів, вид транспорту;
- **будгенплан** із вказівкою місця розвантаження.

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



1.4.3. Проектування виробничо-технологічної комплектації

Уніфікована нормативно-технологічна документація за комплектацією (УНТДК) об'єктів будівництва у складі проекту виробництва робіт - це комплекс документів, що є проектом технологічної комплектації об'єкту.

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

УНТДК виконують в період підготовки будівництва на весь об'єкт в цілому або на об'єм робіт планованого року. Облік рішень, прийнятих в проекті виробництва робіт, забезпечує синхронізацію процесу комплектації з графіком виробництва робіт.

УНТДК є єдиною нормативною базою планування:

1. матеріально-технічного постачання;
2. виготовлення продукції і підвищення будівельної готовності виробів в промислових підрозділах БМО;
3. організації процесу комплектації, включаючи централізовану доставку ресурсів в робочу зону.



Вихідними даними для розробки системи уніфікованої нормативно-технологічної документації за комплектацією (УНТДК) є:

- проектна документація;
- основні рішення проекту виробництва робіт, що стосуються послідовності і технології виконання робіт;
- нормативи витрат матеріальних ресурсів;
- відомості про постачальників, засоби транспорту і парк контейнерів.

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

Розробка уніфікованої

нормативно-технологічної

документації (УНТД) пов'язана з

формуванням технологічних,

поставних (заводських),

монтажних і рейсових комплектів.



ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКТ складається з будівельних конструкцій, матеріалів і напівфабрикатів, що поставляються з одного або декількох заводів. Сукупність цих ресурсів забезпечує виконання заданого виду робіт або будівельного об'єкту в цілому.

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЛЕКТІВ НАСТУПНІ :

1) принцип конструктивності: технологічний комплект повинен формуватися так, щоб конструкції комплекту були необхідні і достатні для забезпечення стійкості частини будівлі. Ця умова визначає мінімально необхідний розмір технологічного комплекту;

2) принцип технологічності: сукупність матеріалів і конструкцій комплекту повинна забезпечувати безперервність ведення робіт згідно прийнятої в технологічних картах, яка була б необхідною і достатньою для забезпечення просторової стійкості частини будівлі або споруди.



Обидва ці принципи необхідно розглядати спільно, як доповнюючі і такі, що взаємно коректують один одного.

ПОСТАВНИЙ КОМПЛЕКТ - це частина технологічного комплексу матеріально-технологічних ресурсів, які поставляються на об'єкт з одного заводу виготовника або з виробничої бази управління виробничо-технологічної комплектації (УВТК) відповідно до технології і термінів виконання робіт за графіком.

МОНТАЖНИЙ КОМПЛЕКТ

- це частина технологічного комплексу, що складається із збірних будівельних конструкцій, виробів і супутніх деталей, необхідних для збирання монтажних вузлів будівлі (споруди).



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

РЕЙСОВИЙ КОМПЛЕКТ - це частина поставного монтажних комплексу матеріально-технічних ресурсів, що доставляється на одному транспортному засобі.

Фінансові розрахунки між управлінням виробничо-технологічної комплектації (УВТК) і будівельними організаціями здійснюються на основі договірних цін.

Основою визначення договорних цін є планово-розрахункові ціни на технологічні, поставні комплекти, які узгоджуються з будівельними і промисловими підприємствами.

Розрахунки управління виробничо-технологічної комплектації (УВТК) і будівельних організацій **виконують різними способами:**

- шляхом авансування;
- виставляння акредитивів;
- кредитування;
- за фактом постачання комплекту матеріалів і виробів на будівельний майданчик.

При порушенні укладеного договору і узгоджених графіків постачання сторони пред'являють один одному взаємні санкції.

При своєчасному і достроковому введенні об'єктів в експлуатацію будівельно-монтажна організація відраховує управлінню виробничо-технологічної комплектації (УВТК) частину премії, отриманої від замовника.



При монтажі одноповерхової безкранової промислової будівлі **комплексним методом** весь каркас можна розділити в межах прольоту на два технологічні комплекти :

Перший комплект
колони і конструкції
покриття

Другий комплект
Стінові панелі



Обидва принципи формування технологічних комплектів слід розглядати спільно, як доповнюючі і такі, що взаємно корегують один одного.

Збирання каркаса промислової будівлі, обладнаної кранами, **диференційованим методом** може забезпечуватися трьома технологічними комплектами :

перший
колони і
підкранові
балки

другий
конструкції
покриття

третій
конструкції
огородження

При нагоді виконання монтажу будь-яким з вказаних способів з погляду зручності комплектування слід віддавати перевагу диференційованому методу, оскільки він створює можливість стабільної роботи в певному інтервалі часу заводів постачальників, транспортної організації і органів управління комплектацією.

До складу технологічного комплексу зазвичай входять матеріальні ресурси різних номенклатурних груп.

НОМЕНКЛАТУРНА ГРУПА матеріальних ресурсів - це група з одного або декількох найменувань матеріалів, виробів, напівфабрикатів або конструкцій, в рамках якої об'єднані їх різні види, що розрізняються по класах, марках, типорозмірах.

У зв'язку з цим з них виділяють **основну групу** основний ресурс, переважаючий для даного виду робіт, по якому визначаються всі параметри технологічного комплексу.

Часовий модуль обмежує склад технологічного комплексу з розрахунку часу, а також визначає періодичність між термінами формування технологічних комплектів.

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

Для об'єктів промислового і цивільного будівництва його значення не повинне перевищувати **10 ... 14 календарних днів**, що відповідає одній декаді або двом робочим тижням; для об'єктів житлового будівництва **7 днів (тижневий модуль)**.

Вартісний модуль обмежує обсяг технологічного комплексу за загальною вартістю всіх матеріальних ресурсів, що входять до його складу.

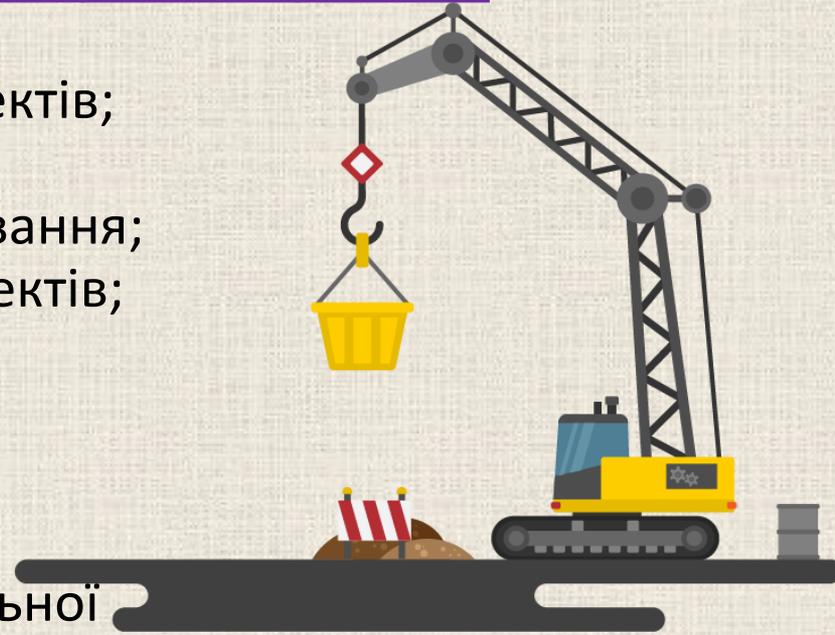
Значення вартісного модуля технологічного комплексу для збірних залізобетонних і металевих конструкцій і для решти номенклатурних груп матеріальних ресурсів встановлюється за домовленістю між замовником і постачальником.



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

Склад уніфікованої нормативно-технологічної документації за комплектацією включає наступні документи:

1. картку реквізитів об'єкту;
2. схеми утворення технологічних комплектів;
3. технологічні карти комплектування;
4. зведену карту технологічну комплектування;
5. таблицю вартості технологічних комплектів;
6. типовий графік комплектації об'єкту за постачальниками;
7. графік транспортного комплектування (включає розрахунок сталі і бетону);
8. технологічні карти підвищення будівельної готовності виробів і матеріалів.



Перші п'ять документів є обов'язковими, необхідність складання останніх залежить від різних чинників місцевого порядку.

Картка реквізитів об'єкту - це первинний елемент уніфікованої нормативно-технологічної документації, що містить всі необхідні реквізити і класифікаційні ознаки, пов'язані з будівництвом об'єкту (коди будівельно-монтажної організації, коди об'єкту, адреса, розрахунковий рахунок), коротку характеристику споруди, категорію об'єкту, кошторисну вартість, нормативну тривалість.

Схема розробки уніфікованої нормативно-технологічної документації за комплектацією (УНТДК)

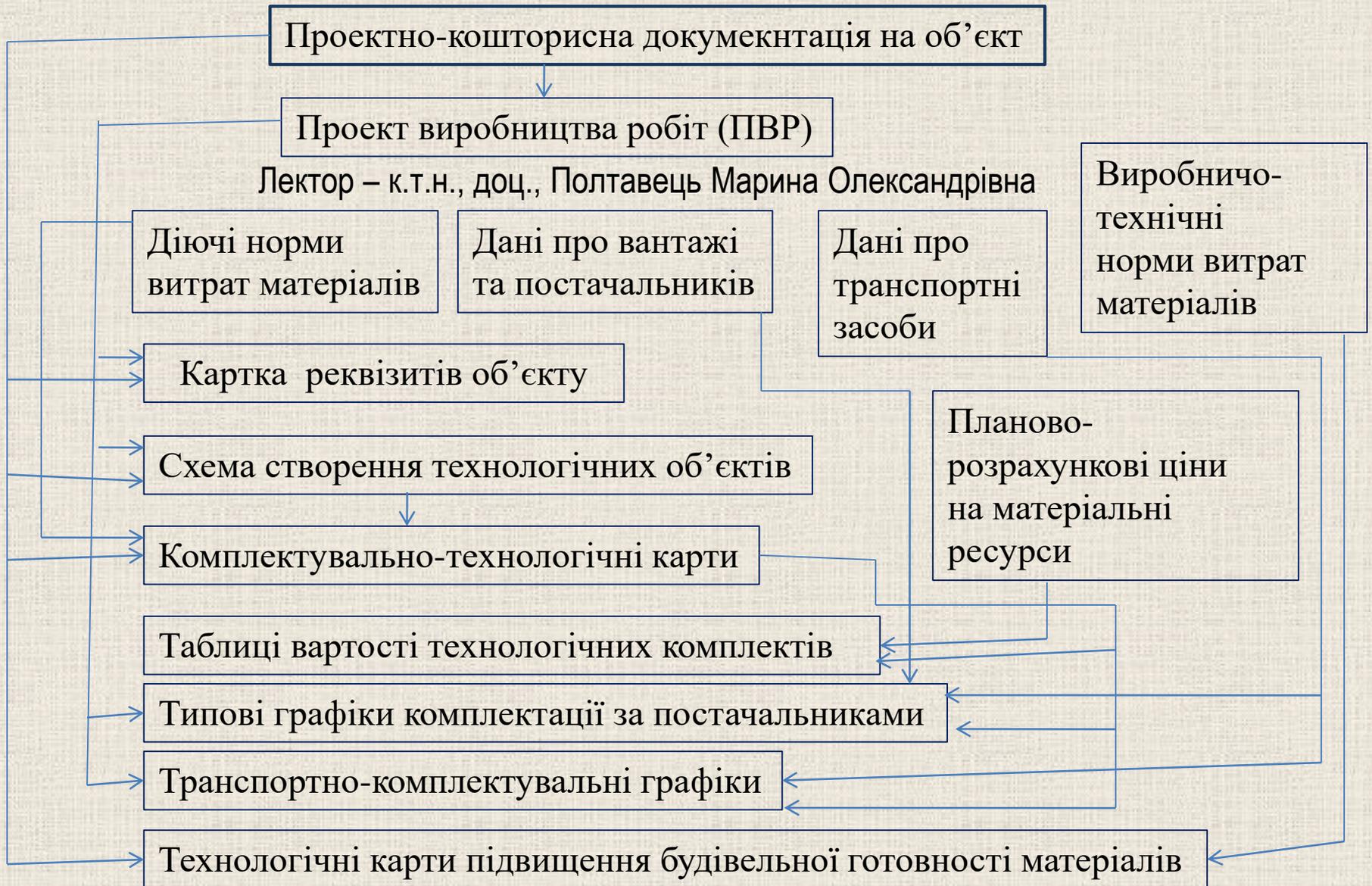


СХЕМА УТВОРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЛЕКТІВ (СТК)

є графічним зображенням моделі технологічних комплектів матеріально-технічних ресурсів на планах, розрізах або видах будівлі (споруди).

Це початковий елемент уніфікованої нормативно-технологічної документації з комплектації (УНТДК), де всі ресурси, які потрібні для виконання робіт, розподіляються на комплекти по циклах і захватках з урахуванням етапів робіт.

Межі кожного технологічного комплекту визначаються за схемою умовними розрізами за ознакою конструктивної або технологічної закінченості

МЕТОД ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ застосовують у тому випадку, коли для утворення технологічних комплектів будинок або споруду достатньо розчленувати однією або декількома горизонтальними площинами (наприклад житловий багатоповерховий будинок і т.п.).

МЕТОД ВЕРТИКАЛЬНОГО ПЕРЕРІЗУ застосовують використовують у випадку розчленування будівлі (споруди) вертикальними площинами.

МЕТОД СУМІЩЕНИХ ПЕРЕРІЗІВ застосовують в більш складних випадках. До схеми подається таблиця, в якій здійснюється прив'язка технологічних комплектів до видів і технології будівельно-монтажних робіт.

В таблиці наводяться:

- ➔ найменування та кошторисна вартість етапу будівництва,
- ➔ найменування та вид робіт,
- ➔ код робіт організаційно-технологічної моделі проекту (сітьового графіку) та відповідні їм обмеження (по осях та відмітках будівлі),
- ➔ номери технологічних комплектів із зазначенням номенклатурних груп матеріальних ресурсів, що входять до складу комплекту.

На першому етапі розробки уніфікованої нормативно-технологічної документації за комплектацією (УНТДК):

- ➔ вивчається проектно-кошторисна документація;
- ➔ заповнюється картка реквізитів об'єкта;
- ➔ формуються платіжно-технологічні етапи для розрахунків із замовником (кількість, вартість, тривалість) і розробляється схема утворення технологічних комплектів об'єкта.

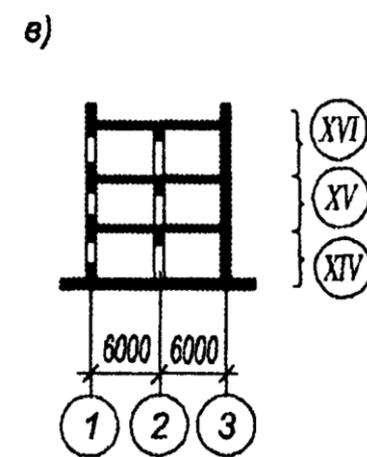
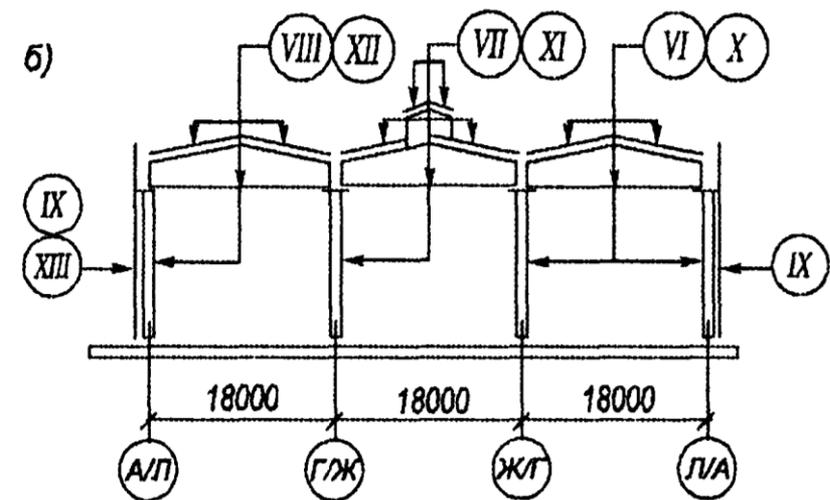
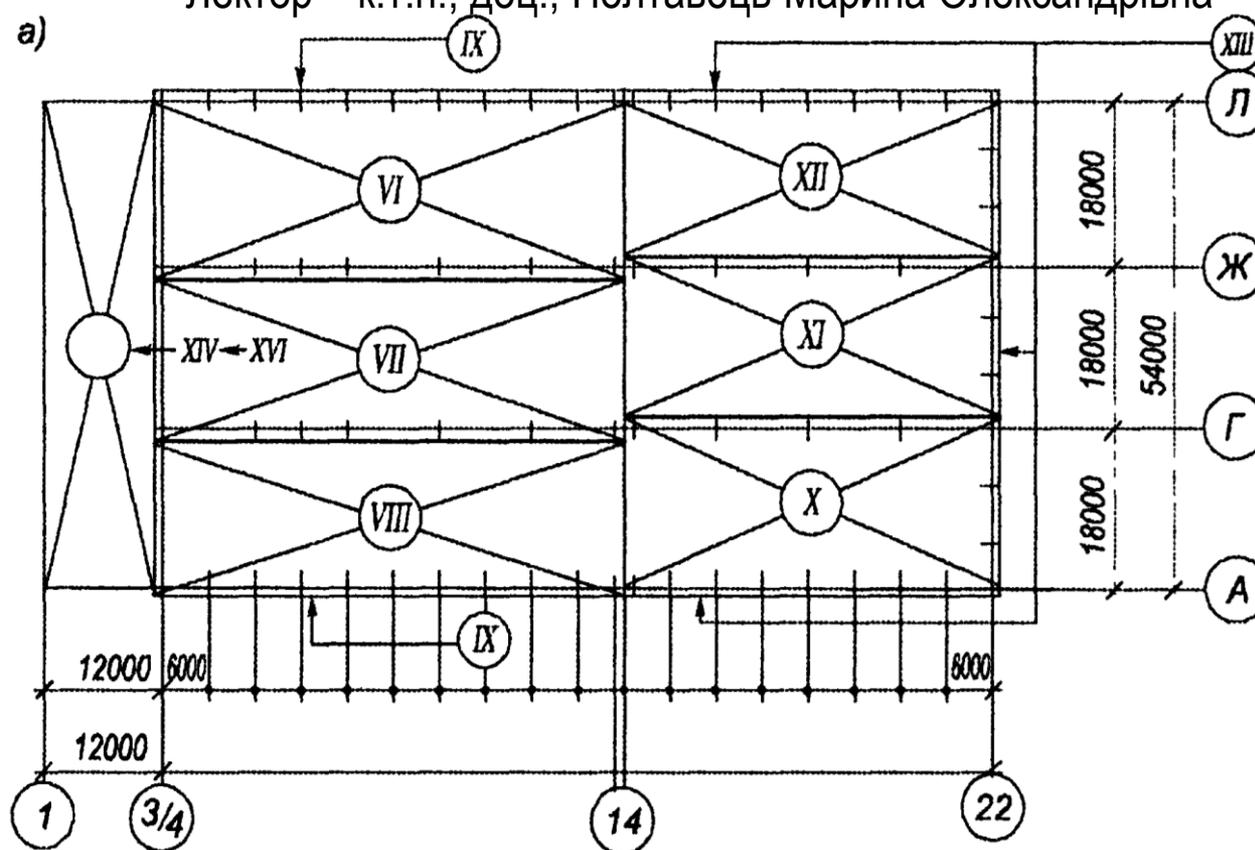


Схема утворення комплектів на будівництво одноповерхової промислової будівлі:

а – в плані основного корпусу, б – в поперековому розрізі; в – для адміністративно-побутового корпусу; VI...XVI – номери технологічних комплектів надземної частини будівлі (комплекти I...V нульового циклу не показані).

Схема утворення технологічних комплектів збірних залізобетонних і бетонних конструкцій крупнопанельного житлового будинку.

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

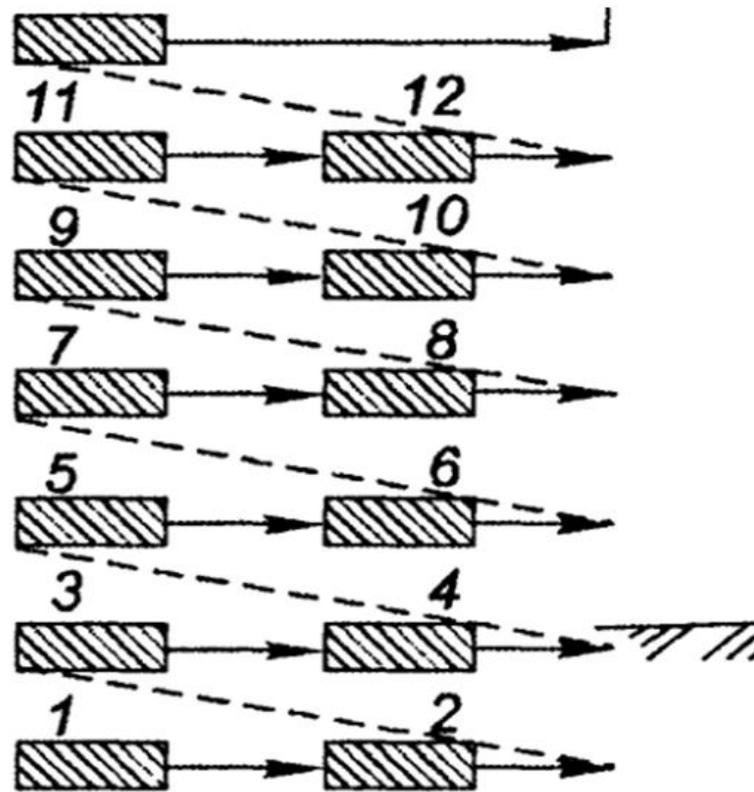
Покрівля

Комплект №13	
№11	№12
№9	№10
№7	№8
№5	№6
№3	№4
№1	№2

Нульовий цикл

1 захватка 2 захватка

Схема послідовності процесів

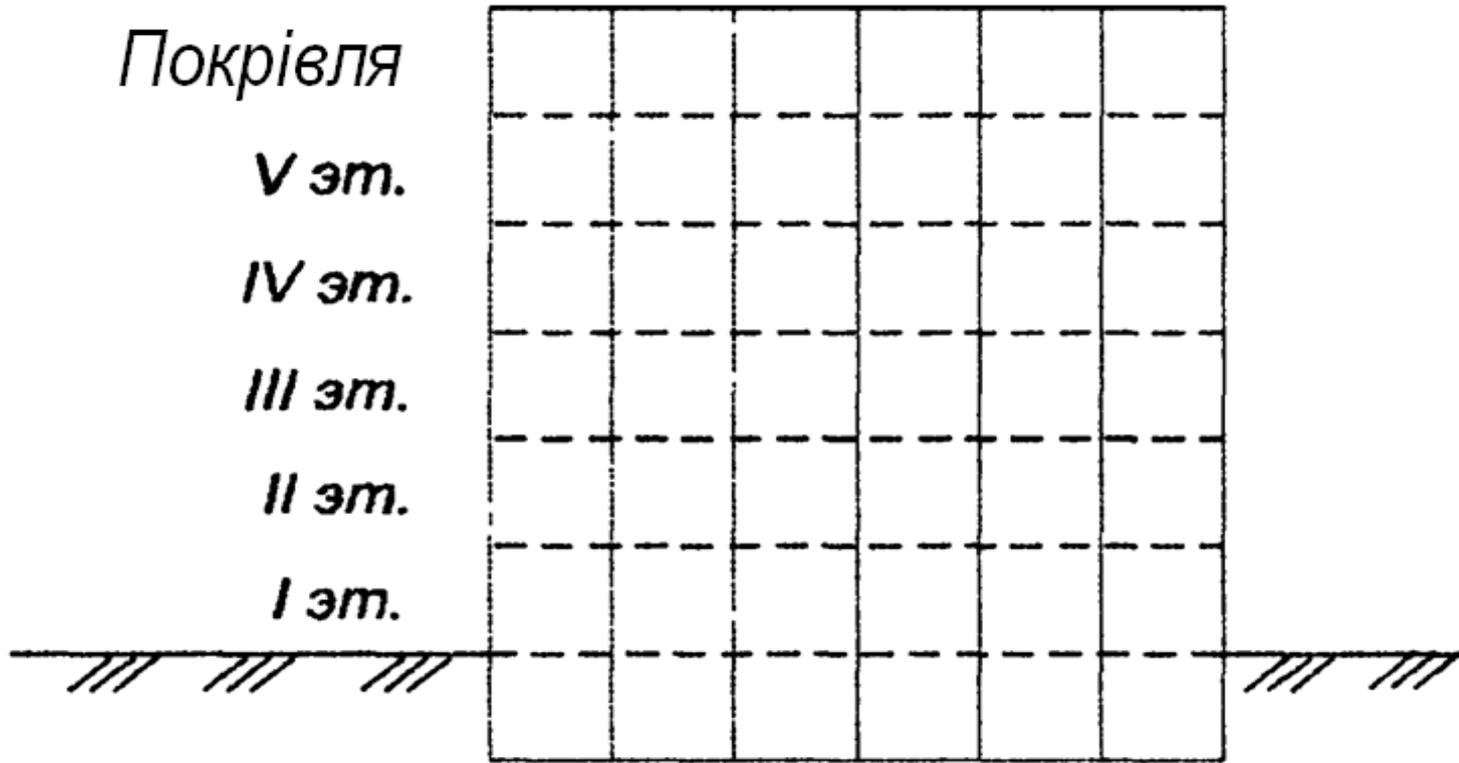


Принцип формування комплекту: поверх-захватка



Процес монтажу
Процес комплектації

Лектор – к.т.н., доц., Полтавець Марина Олександрівна
Схема утворення технологічних комплектів оздоблювальних матеріалів крупнопанельного житлового будинку.



Послідовність процесів



Принцип формування комплекту – на секцію



Монтажний процес

Процес комплектації

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

На другому етапі розробки уніфікованої нормативно-технологічної документації за комплектацією (УНТДК) на основі схеми комплектів розробляються комплектувально-технологічні карти (КТК) за кожною номенклатурною групою матеріальних ресурсів і зведені карти.

Комплектувально-технологічні карти розробляються на об'єкт загалом чи наявну документацію.

Вихідними даними використовується схема утворення комплектів, проектно-кошторисна документація та виробничі норми витрати матеріалів.

Комплектувально-технологічна карта (КТК) - основний документ уніфікованої нормативно-технологічної документації за комплектацією (УНТДК), що визначає склад і терміни формування комплектів відповідно до графіка виробництва робіт.



Комплектувально-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 комплектувально-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.**

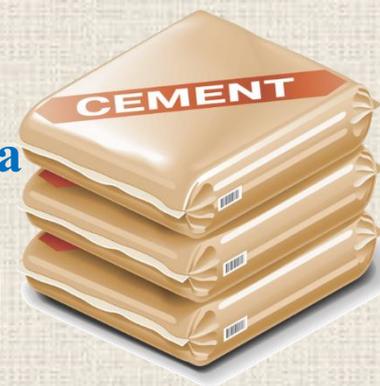
І тут відпадає потреба у запасах деталей на приоб'єктних складах.

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.



Тема
**«Організація матеріально-технічного
забезпечення будівельного
виробництва»
завершена**

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