


# Тема 5: Материально- техническое обеспечение и организация снабжения на строительной площадке

## • **Вопрос 1:** *Создание нормативного запаса материалов, изделий и конструкций*

Определение необходимых запасов материалов, изделий и конструкций осуществляется по сметным нормам их расхода на единицу объема работ. При этом в расчетах потребности материалов, изделий и конструкций учитываются вынужденные потери, связанные с технологией и условиями производства данного вида работ, и потери, вызванные их транспортированием от поставщиков до приобъектных складов. Дополнительно рассчитывается потребность в материальных ресурсах при работах в зимний период, а также расход материалов, изделий и конструкций на работы, выполняемые за счет накладных расходов.



Общий объем нормативных запасов в материалах, изделиях и конструкциях включает текущий, подготовительный и гарантийный (страховой) запасы.

**Текущий запас** создает условия бесперебойной работы строительной организации в период между поставками материальных ресурсов в том случае, если они производятся ритмично.

**Подготовительный запас** предназначен для удовлетворения потребности строительства в период приемки, разгрузки, комплектации, сортировки и лабораторного анализа материалов, изделий и конструкций.

**Гарантийный (страховой) запас** необходим для компенсации возможных перебоев в доставке материалов, изделий и конструкций вследствие неравномерной работы транспорта и нарушения договорных сроков их поставки.

- **Вопрос 2:** *Организация снабжения, складирования и хранения материально-технических ресурсов*


Для осуществления строительства требуются производственные ресурсы, которые подразделяются на материальные и технические.

- **К материальным ресурсам** относятся строительные материалы, конструкции, изделия, полуфабрикаты, санитарно-техническое, электротехническое и вентиляционное оборудование, кабельная продукция, топливо, горюче-смазочные материалы, энергоресурсы, которые, участвуя в строительном производстве, полностью переносят свою стоимость в конечную продукцию строительства - готовые к эксплуатации новые или реконструированные здания и сооружения.

- **К техническим ресурсам** относятся грузоподъемные и строительные машины, технологический транспорт, монтажное оборудование, строительно-монтажный инструмент, технологическая оснастка, а также соответствующие производственные здания, сооружения и инженерные системы для их обслуживания и подготовки к эксплуатации.


- При организации строительного производства следует обеспечивать:
- комплектную поставку материальных ресурсов из расчета на здание, сооружение, участок, секцию, этаж или помещение в установленные сроки;
- возведение зданий, сооружений и их частей индустриальными методами на основе широкого применения комплектно поставляемых конструкций, изделий, материалов и оборудования, а также комплектов блоков высокой заводской готовности.





Строительные конструкции, материалы и оборудование поставляются на строительную площадку в соответствии с календарным планом (СП 48.13330).

Одним из основных принципов материально-технического обеспечения является доставка строительных материалов и изделий в пакетах и контейнерах (СТО НОСТРОЙ 2.33.14).



Процесс складирования заключается в размещении и укладке материалов, изделий и конструкций на хранение.

Основной принцип рационального складирования - эффективное использование площади и объема зоны хранения.

Складирование и хранения материалов, изделий и конструкций включает:

- выбор видов складов;
- определение мест размещения и хранения материалов, изделий и конструкций на хранение;
- сохранность материалов, изделий и конструкций и обеспечение соответствующих для этого условий;
- контроль поступления, наличия материалов, изделий и конструкций на складе, их отпуска, осуществляемый с использованием электронных информационных систем.

Для хранения материалов, изделий и конструкций используются следующие виды складов: закрытые (отапливаемые или не отапливаемые) помещения, навесы, открытые площадки и специальные склады. Выбор вида складов, способов складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования производится с учетом стандартов, технических условий нормативных требований к материалам, изделиям и конструкциям и направлен на исключение возможности повреждения, порчи и потерь.

При определении необходимой площади склада учитываются количественные показатели материальных ресурсов, подлежащих хранению, а также нормы их размещения.

Площадь склада определяется по формуле  $S = P/\gamma k_u$  где  $S$  - площадь склада, м<sup>2</sup>;  $P$  - количество материалов, изделий или конструкций, подлежащих хранению в натуральных единицах измерения;  $\gamma$  - норма хранения материалов и изделий на 1 м<sup>2</sup>;  $k_u$  - коэффициент использования площади склада, учитывающий наличие проходов (проездов) между стеллажами или штабелями.

## Таблица - Рекомендованные нормы складирования при открытом хранении материалов, изделий и конструкций

Наименование материалов, изделий и конструкций	Единицы измерений	Норма складирования на 1 м <sup>2</sup> без учета проходов и проездов	Коэффициент проходов и проездов
Сталь прокатная и сортовая	т	1,2-1,4	1,2
Арматура	т	1,0-1,2	1,2
Металлоконструкции	т	0,3	1,2
Фермы	м <sup>3</sup>	0,2	1,5
Колонны	м <sup>3</sup>	0,5	1,3
Балки покрытия	м <sup>3</sup>	0,25	1,3
Плиты перекрытия и покрытия	м <sup>3</sup>	1,0	1,25
Лестничные марши, площадки, плиты балконные, перемычки	м <sup>3</sup>	0,5	1,3
Стеновые панели	м <sup>3</sup>	0,8	1,25
Сборные элементы фундаментов	м <sup>3</sup>	0,8 - 1,0	1,3
Утеплитель штучный	м <sup>2</sup>	4,0	1,2
Кирпич в пакетах на поддонах	тыс. штук	0,4	1,25
Пиломатериалы	м <sup>3</sup>	1,0-1,2	1,3
Щебень, гравий, песок	м <sup>3</sup>	0,5	1,3
Опалубка	м <sup>2</sup>	10,0	1,5

При выборе рациональной системы складирования в качестве критериев оценки применяются показатели эффективности использования площади и объема склада.


**Коэффициент полезно используемой площади склада** равен отношению площади, занятой под складирование к общей площади склада.

**Коэффициент полезно используемого объема закрытого склада** равен отношению объема, занятого под складирование к общему объему склада.

### Вопрос 3: *Механизация строительного- монтажных работ*

Потребность в средствах малой механизации и механизированном инструменте (ручных машинах) определяют на основании нормокомплектов, разработанных для отдельных видов работ, или норм потребности в инструменте для различных видов работ и специальностей рабочих.





Выбор состава комплекта машин для комплексной механизации по технологическим параметрам производится в зависимости от технологии строительства и конструктивных особенностей возводимого объекта.


На стадии разработки ППР потребность в строительных машинах определяется на основе объемов работ, принятых способов механизации, эксплуатационной производительности машин или норм выработки машин, устанавливаемых с учетом местных условий строительства.

При выборе грузоподъемных машин для возведения зданий и сооружений должны учитываться:

- технические характеристики грузоподъемных машин;
- эксплуатационная производительность грузоподъемных машин;
- габариты и конфигурация зданий и сооружений, конструктивные особенности их подземной и надземной частей;
- параметры (масса, габариты) и расположение монтируемых конструкций;
- метод и технология монтажа конструкций;
- условия производства работ (размещение возводимых зданий и сооружений на строительной площадке, климатические факторы и др.).


Среднечасовая эксплуатационная производительность грузоподъемных кранов характеризуется массой поднятых грузов или смонтированных конструкций за один маш.-час. и определяется расчетом с использованием нормативно-сметной документации с учетом поправочных коэффициентов на условия производства строительно-монтажных работ.

В случае отсутствия или трудности установления поправочных коэффициентов среднечасовую производительность можно определить на основании статистических данных о фактических затратах рабочего времени крана на выполнение работ в аналогичных условиях. Количество часов рабочего времени в году устанавливается расчетом годового режима работы среднесписочного грузоподъемного крана.



Доставка строительных грузов осуществляется различными видами транспорта: автомобильным, железнодорожным, водным, воздушным, трубопроводным.


При проектировании организации перевозок рассматриваются следующие схемы движения транспортных средств: маятниковая, челночная и челочно-маятниковая.



**При маятниковой схеме** используют бортовые автомобили или автопоезда с неотцепляемыми звеньями.

**При челночной схеме** тягач в зависимости от размещения и расстояния между предприятиями-поставщиками и строящимися объектами может обслуживать три и более прицепов (полуприцепов).

**Челочно-маятниковой схемой** предусматривается обслуживание автотранспортом (тягачом) двух прицепов (полуприцепов), когда один прицеп (полуприцеп) находится под погрузкой, а второй прицеп (полуприцеп) в это время разгружается.



На стадии разработки ППР потребность в транспортных средствах определяется с учетом величины грузооборота за определенный период времени.

Спасибо за внимание!

$x$



$\pi$



$\tau$