

Организация, планирование и управление в строительстве

1. Основы организации строительства и строительного производства.
2. Стройгенплан и временные устройства на строительной площадке.
3. Организация материально-технического обеспечения строительного производства.
4. Управление строительным производством.

Организация строительства — взаимосвязанная система подготовки к строительству, установления и обеспечения общего порядка, очередности и сроков выполнения работ, снабжения всеми видами ресурсов для обеспечения эффективности и качества строительного комплекса (строительство промышленного предприятия, градостроительный комплекс или жилой микрорайон). Организация строительства должна обеспечивать направленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввода в эксплуатацию объектов с необходимым качеством и в установленные сроки.

Планирование — функция управления, представляет процесс разработки планов, включающий определение показателей деятельности организаций в условиях ограничений по ресурсам и по времени.

Планирование строительного производства — функция управления, ориентированная на формирования плана деятельности строительной организации в плановом периоде для обеспечения непрерывной, равномерной и напряженной работы на строительных объектах.

Менеджмент — управление производственной, научной, социальной и другими видами деятельности организаций, предприятий и их подразделениями, включающее налаживания межличностных отношений, организацию информационных связей и принятие решений.

Метод — способ исследования, изучения, построения, обоснования использования совокупности приемов и операций при решении целевых задач.

Организация строительного производства — взаимосвязанная система подготовки к выполнению отдельных видов работ, установления и обеспечения общего порядка, очередности и сроков выполнения работ, снабжения всеми видами ресурсов для обеспечения эффективности и качества выполнения отдельных видов работ или строительства объекта. Организация строительного производства обеспечивает достижение конечного результата — ввод в эксплуатацию каждого объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Принципы организации строительства:

- **Специализация** - это выполнение отдельных видов работ отдельными специализированными подразделениями, укомплектованными квалифицированными специалистами, машинами, механизмами и оборудованием.
- **Кооперирование** — это объединение специализированных организаций, предусматривающих выполнение работ на договорных началах.
- **Комбинирование** - это объединение специализированных организаций под единым руководством.
- Выполнение работ поточным методом.
- Обеспечение требований охраны труда и техники безопасности.
- Постоянное повышение производительности труда.
- Соблюдение законодательных положений.

Основные принципы организации строительства

Единство социальных и экономических результатов управления (реализуется на основе инвестиционного строительного проекта (ИПС));

Специализация и концентрация исполнителей (выполнение ограниченной части работ (функций) соответствующими специалистами, для которых узкая профессиональная деятельность создает предпосылки к более высокой производительности);

Иерархичность субъектов и объектов управления подразумевает их соподчиненность;

Нормативность в управлении ИСП;

Оптимальность в управлении при организации строительного производства и при исполнении ИСП (принимается решение при рассмотрении нескольких вариантов).

Основные федеральные нормативные документы

Свод правил РФ (Актуализированная редакция СНиП)

Государственные стандарты РФ в области строительства (ГОСТ Р)

Сводь правил по проектированию и строительству (СП)

Руководящие документы системы (ОАО «РЖД»)

Нормативно-технические документы
Госстандарта России (ГОСТ)

Участники строительства

Инвестор (вкладчик) – юридическое или физическое лицо, осуществляющее долгосрочное вложение капитала в экономику (проект, предприятие и т. п.), как правило, в целях получения прибыли на вложенный капитал.

Девелопер (от англ. – *развивать*) – разновидность инвестора – лицо, вкладывающее средства в развитие городских или пригородных земель (освоение территории, прокладка коммуникаций и дорог) с последующей продажей застроенных или незастроенных участков.

Застройщик – юридическое или физическое лицо, официально заявившее о намерении осуществить строительство определенного объекта недвижимости. На основе архитектурно-планировочного задания он заказывает проектно-сметную документацию, получает разрешение на строительство и организует в период строительства все виды надзора. Застройщик проводит строительство собственными силами или с привлечением подрядчиков, а по окончании принимает объект в эксплуатацию и регистрирует право собственности в местном органе самоуправления.

Проектировщик – юридическое или физическое лицо, разрабатывающее по заказу и договору с заказчиком проектную и сметную документацию на новое строительство, реконструкцию или техническое перевооружение. К ним относятся организации, проводящие инженерно-геологические, геодезические и другие изыскания для строительства.

Менеджер (профессиональный управляющий) – юридическое или физическое лицо, выполняющее функции управления на всех или отдельных стадиях инвестиционного цикла по поручению инвестора (владельца, заказчика).

Подрядчик - юридическое или физическое лицо, выполняющее комплекс работ по строительству объектов различного назначения. Договор с заказчиком заключает генеральный подрядчик – центральная фигура в строительстве. При подрядном способе генподрядчик возглавляет строительство, отвечая перед заказчиком за своевременное и качественное осуществление проекта и сдачу объекта в эксплуатацию. Для выполнения отдельных видов работ или отдельных объектов генподрядчик привлекает субподрядные организации (по строительным, монтажным, сантехническим, электромонтажным работам и др.).

Поставщик – юридическое или физическое лицо, выпускающее необходимую для строительства продукцию (материалы, детали и строительные конструкции).

Транспортная организация – юридическое или физическое лицо, осуществляющее по договорам с подрядчиками внешние и внутрипостроечные перевозки материально-технических ресурсов всеми видами транспорта.

Научно - исследовательская организация – юридическое или физическое лицо, выполняющее по заданию министерств и ведомств или по прямым договорам с заказчиками, проектировщиками и подрядчиками научно-исследовательские работы.

Страховая компания – организация, занимающаяся образованием за счет страховых взносов специального фонда, используемого для возмещения ущерба от стихийных бедствий и других неблагоприятных (случайных) явлений. Они также снижают ущерб от негативного проявления риска.

Товарно-сырьевая биржа оказывает посреднические услуги по заключению торговых сделок; упорядочению товарной торговли путем регулирования торговых операций и разрешения торговых споров.

Типовая документация

- Разработанные на основе унификации и типизации объемно-планировочных решений и включенные в Федеральный фонд документации в строительстве комплекты документов на создание зданий и сооружений, конструкций, изделий и узлов для многократного применения в строительстве, содержащие текстовые и графические материалы.
- Типовая документация по назначению имеет следующие виды:
- - *типовые строительные конструкции, изделия и узлы* — для многократного применения при проектировании и строительстве;
- - *типовые проекты* — для строительства зданий и сооружений, привязки к конкретной площадке строительства или для разработки индивидуальных проектов;
- - *типовые материалы для проектирования* — для методического обеспечения проектирования конкретных объектов строительства, привязки типовых проектов.

Проектно-сметная документация должна иметь разрешение в виде записи «К производству работ» и содержать:

- общую пояснительную записку с технико-экономическими показателями (ТЭП);
- генеральный план (генплан) площадки и рабочие чертежи с детализацией решений по изготовлению сборных элементов, монтажные и компоновочные чертежи, и схемы;
- заказные спецификации оборудования;
- привязанные к конкретной строительной площадке типовые и повторно применяемые проекты, а также сметную документацию.

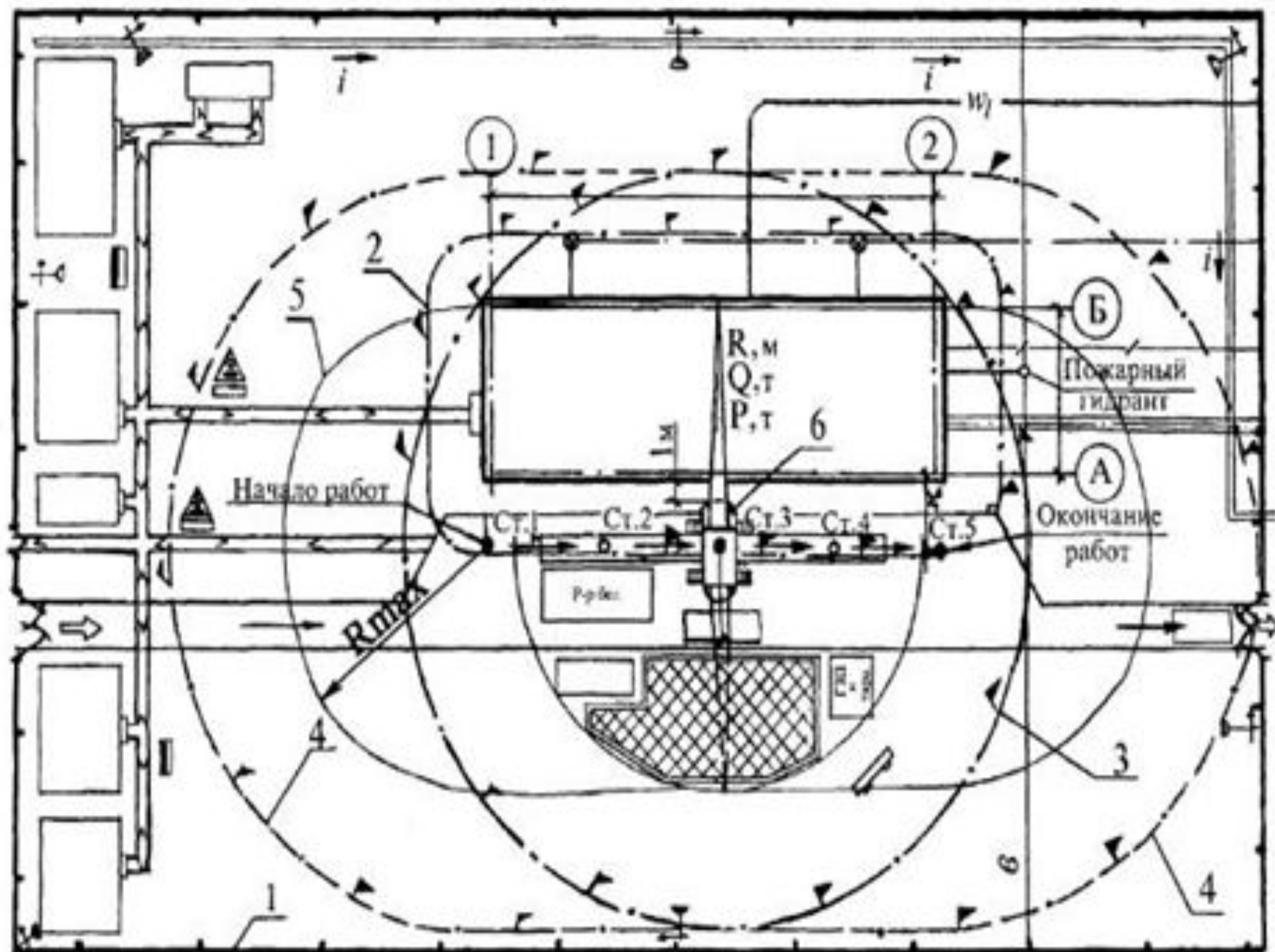
Наряду с проектно-сметной и технологической документацией (проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР) на каждом объекте должна быть техническая и производственная документация.

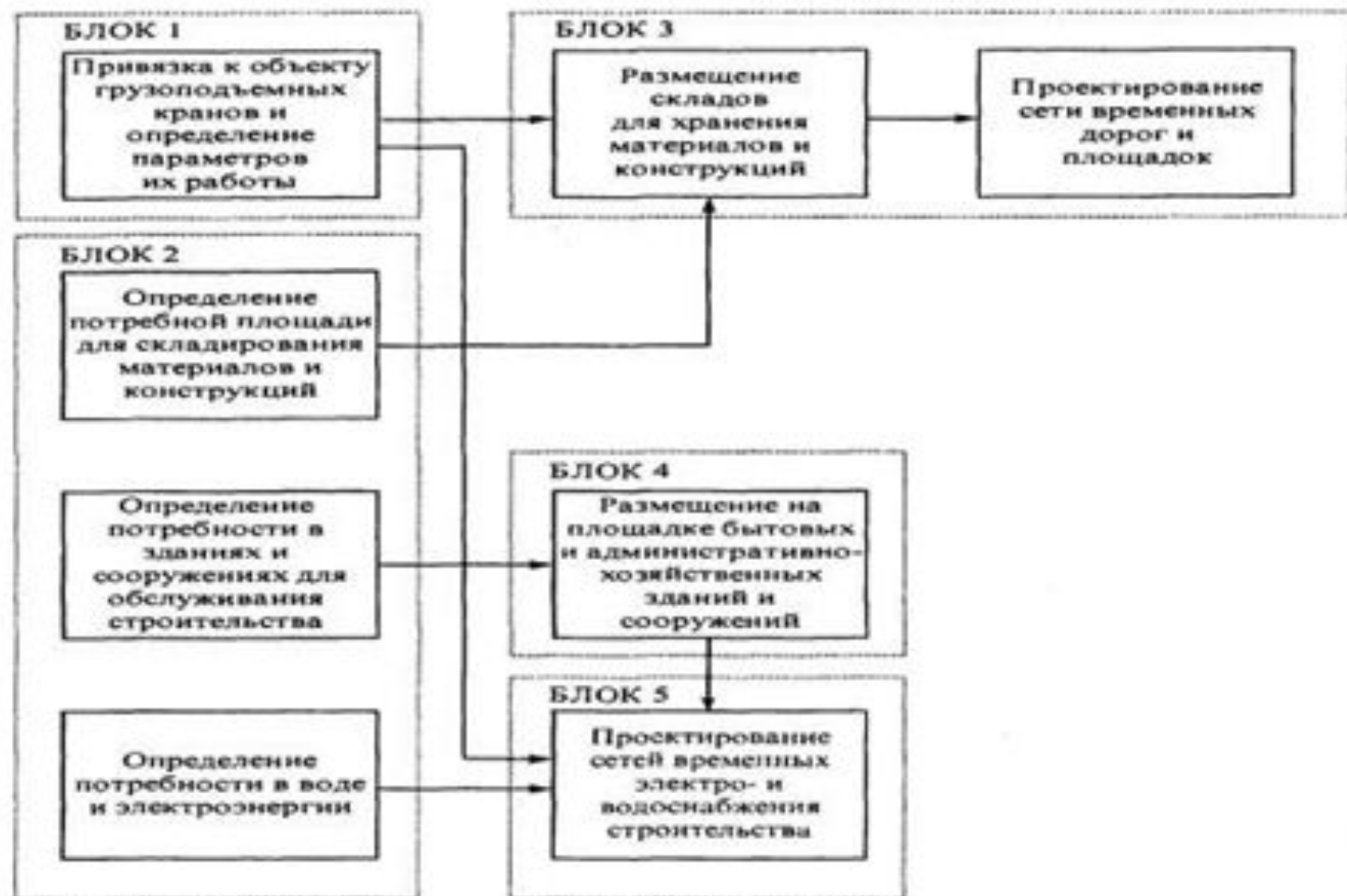
Техническая документация состоит из заводских паспортов и сертификатов на сборные железобетонные и металлические конструкции (ЖБИ и МК), комплектовочных ведомостей и различных накладных.

К **производственной документации** относятся журналы работ, акты на скрытые работы и несчастные случаи, исполнительные схемы и др. Журнал работ заполняется ежедневно, начиная с первого дня подготовительных работ до сдачи объекта на эксплуатацию. Его ведет работник, ответственный за строительство объекта (мастер, прораб). В нем фиксируются все важнейшие факторы строительства, характеризующие качество СМР, сроки выполнения, организацию и особые условия производства. Акты на скрытые работы составляются на процесс возведения конструкций, которые скрываются последующими конструкциями (пароизоляция под утеплителем, арматура в слое бетона и др.).

К производственной документации относятся также журналы:

- монтажных, сварочных, антикоррозийных и совмещенных работ;
- регистрации по технике безопасности, проверки знаний безопасных методов и приемки работ;
- испытания и выдачи грузоподъемных механизмов и приспособлений;
- учета работы механизмов;
- протоколы обучения и присвоения квалификационных разрядов, а также наряды, протоколы списания материалов, исполнительная геодезическая документация.





В ППР в обязательном порядке должны быть включены:

- календарный план производства работ по объекту;**
- строительный генеральный план;**
- технологические карты (схемы) на выполнение отдельных видов работ, последовательность работ при реконструкции;**
- решения по производству геодезических работ;**
- решения по технике безопасности;**
- решения по прокладке временных коммуникаций;**
- перечня технологического инвентаря и монтажной оснастки;**
- пояснительная записка.**

Окружение инвестиционных строительных проектов

- - политико-экономическое состояние общества;
- - законы и права;
- - природно-экологические условия.
- **В ближнее окружение ИСП входят:**
- - фирма, управляющая реализацией ИСП;
- - властные органы управления территорией;
- - органы экспертизы, надзора и контроля хода реализации ИСП;
- - рынок материалов;
- - рынок оборудования;
- - рынок труда;
- - рынок подрядных организаций;
- - рынок капиталов;
- - рынок транспортных услуг;
- - рынок информационных услуг;
- - рынок сбыта товаров и услуг.

Организация проектирования и изысканий

- **Проектная документация** представляет собой документацию, содержащую материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющую архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства.
- По признаку использования различают проекты ***индивидуальные, повторно применяемые и типовые.***
- Объекты массового строительства, как правило, сооружаются по типовым проектам.

Предприятие, организация или лицо, решившее улучшить (реконструировать) или создать новую недвижимую собственность в виде зданий и сооружений, называется **заказчиком**. В зависимости от того, каких специалистов и материально-технические ресурсы заказчик будет использовать при строительстве (своих или наемных), различают **хозяйственный** и **подрядный** способы строительства.

При **подрядном** способе все работы выполняют самостоятельные строительные организации, которые за счет своих ресурсов на основе договоров подряда (контракта) в установленные сроки сдают заказчику законченные объекты. Такие организации называются **генеральными подрядчиками (генподрядчики)**. Генподрядчики для выполнения отдельных видов работ могут по отдельным контрактам нанимать другие строительные организации – **субподрядчиков**, которые выполняют специализированные работы: санитарно-технические (сантехнические), электромонтажные, кровельные, отделочные и др.

Подготовка строительного производства (ПСП) состоит из общей организационно-технической подготовки, выполняемой до начала работ на строительной площадке; подготовки к строительству объекта, в течение которой производятся вне- и внутриплощадочные работы, связанные с освоением и организацией строительной площадки и примыкающей к ней территории, и подготовки к производству строительно-монтажных работ.

В соответствии со Сводом правил «Организация строительства» общая организационная подготовка в основном выполняется застройщиком-заказчиком. Она включает в себя:

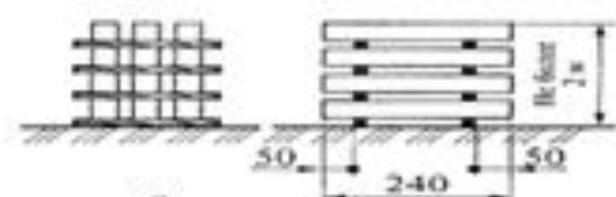
- получение разрешения на строительство, которое выдается на основании удостоверенных прав на земельные участки и при наличии утвержденной проектной документации;
- определение подрядчика на основе договора строительного подряда при подрядном способе строительства, в том числе отобранного по результатам проведения подрядных торгов (конкурса);
- обеспечение подрядчика документацией по утверждаемой части проекта, включающей, в частности, проект организации строительства, и рабочей документацией на весь объект или на определенные этапы работ;
- передачу в пользование исполнителю ведение различных работ, необходимых для осуществления строительства здания и сооружения;
- привлечение в предусмотренных законодательством случаях авторского надзора проектировщика за строительством объекта;
- решение вопросов о переселении лиц и организаций, размещенных в подлежащих сносу зданиях;
- обеспечение подводки инженерных сетей и транспортных магистралей для перевозки грузов в интересах строительства;
- принятие решения о начале, приостановке, консервации, прекращении строительства, вводе законченного объекта недвижимости в эксплуатацию;
- обеспечение безопасности работ на строительной площадке для окружающей природной среды и населения, а также обеспечение аналогичной безопасности законченного строительством объекта недвижимости;
- обеспечение выноса на площадку геодезической разбивочной основы силами местного органа архитектуры и градостроительства или по его поручению – специализированной организацией, обеспечение приемки ее по акту;
- организацию мероприятия по закрытию транспортных магистралей, ограничению движения по улицам, изменению движения общественного транспорта, предусмотренные строительным генеральным планом.

Подготовка к строительству объекта осуществляется подрядчиком. Ее цель заключается в том, чтобы «физически» осуществить мероприятия на строительной площадке, запланированные организационной подготовкой. Подготовка к строительству объекта подразделяется на внеплощадочные и внутриплощадочные работы. По продолжительности время выполнения работ внутриплощадочных работ определяется Сводом правил «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», которые являются по статусу рекомендательными.

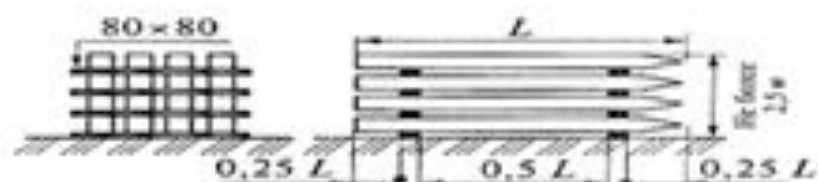
Внеплощадочные подготовительные работы включают строительство подъездных путей и причалов, линий электропередач с трансформаторными подстанциями, сетей водоснабжения с водозаборными сооружениями, жилых поселков для строителей, необходимых сооружений по развитию производственной базы строительной организации, а также сооружений и устройств систем связи для управления строительством.

Внутриплощадочные подготовительные работы предусматривают:

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий и сооружений;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (СМР) – расчистка территории, снос строений и др.;
- планировку территории, искусственное понижение (в необходимых случаях) уровня грунтовых вод, перекладку новых инженерных сетей;
- устройство постоянных и временных дорог, инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией в необходимых случаях контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;
- устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации;



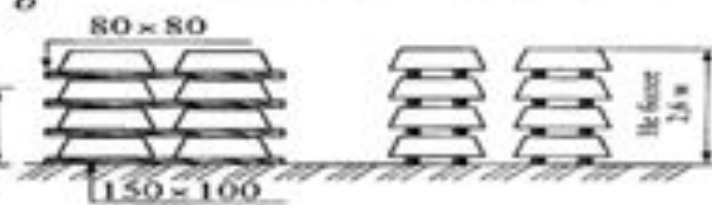
a



б



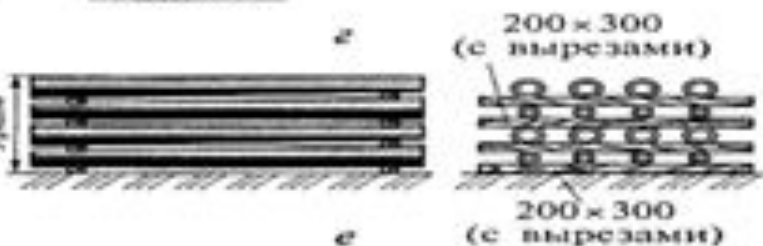
в



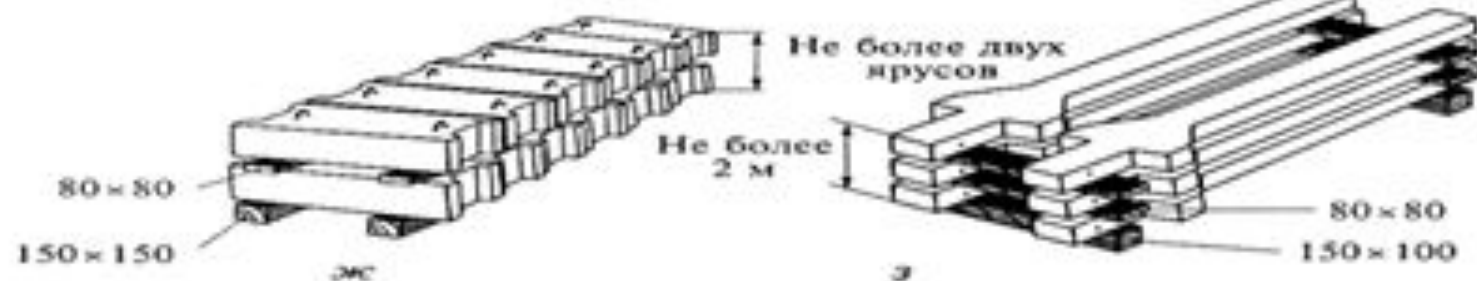
г



д



е



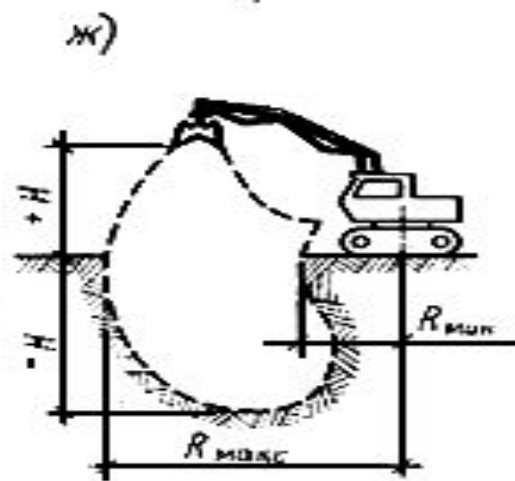
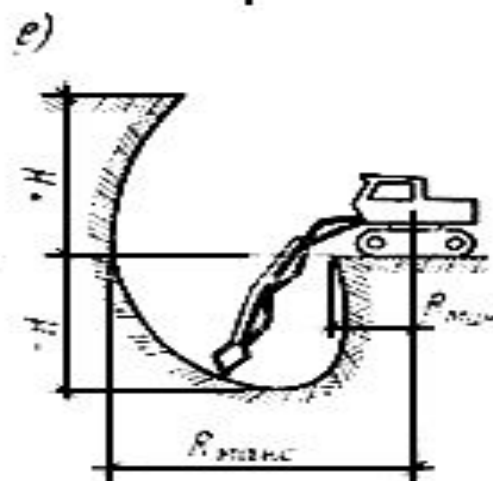
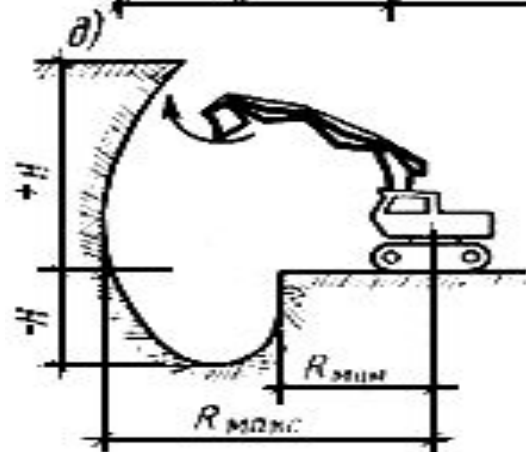
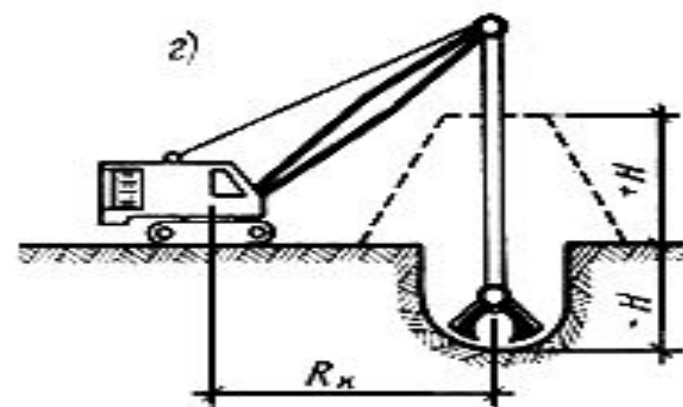
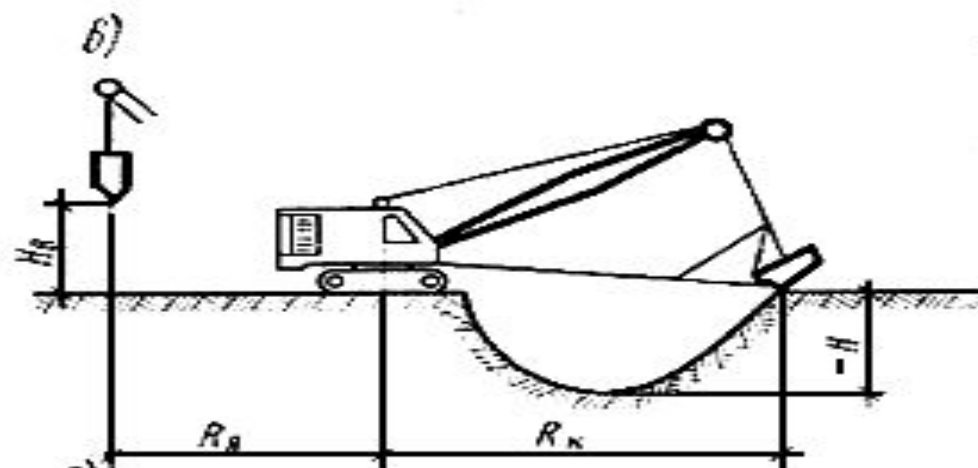
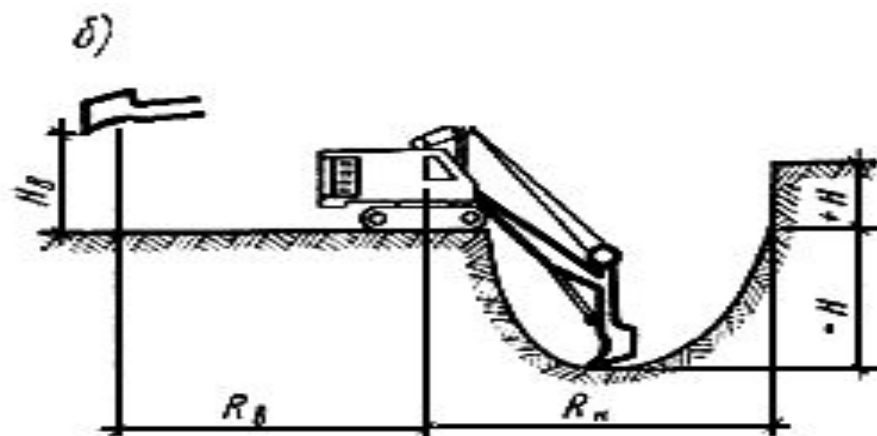
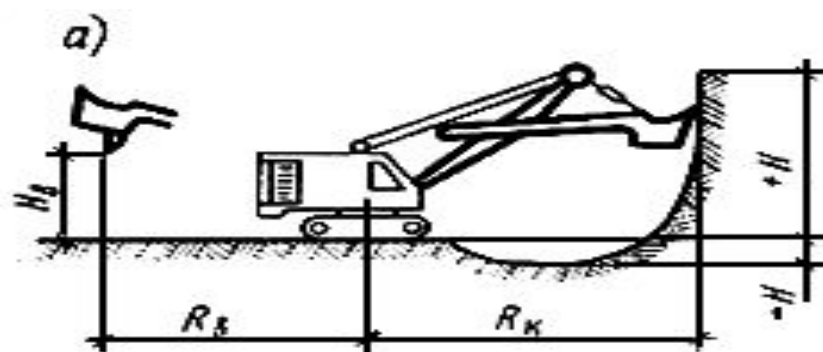
ж

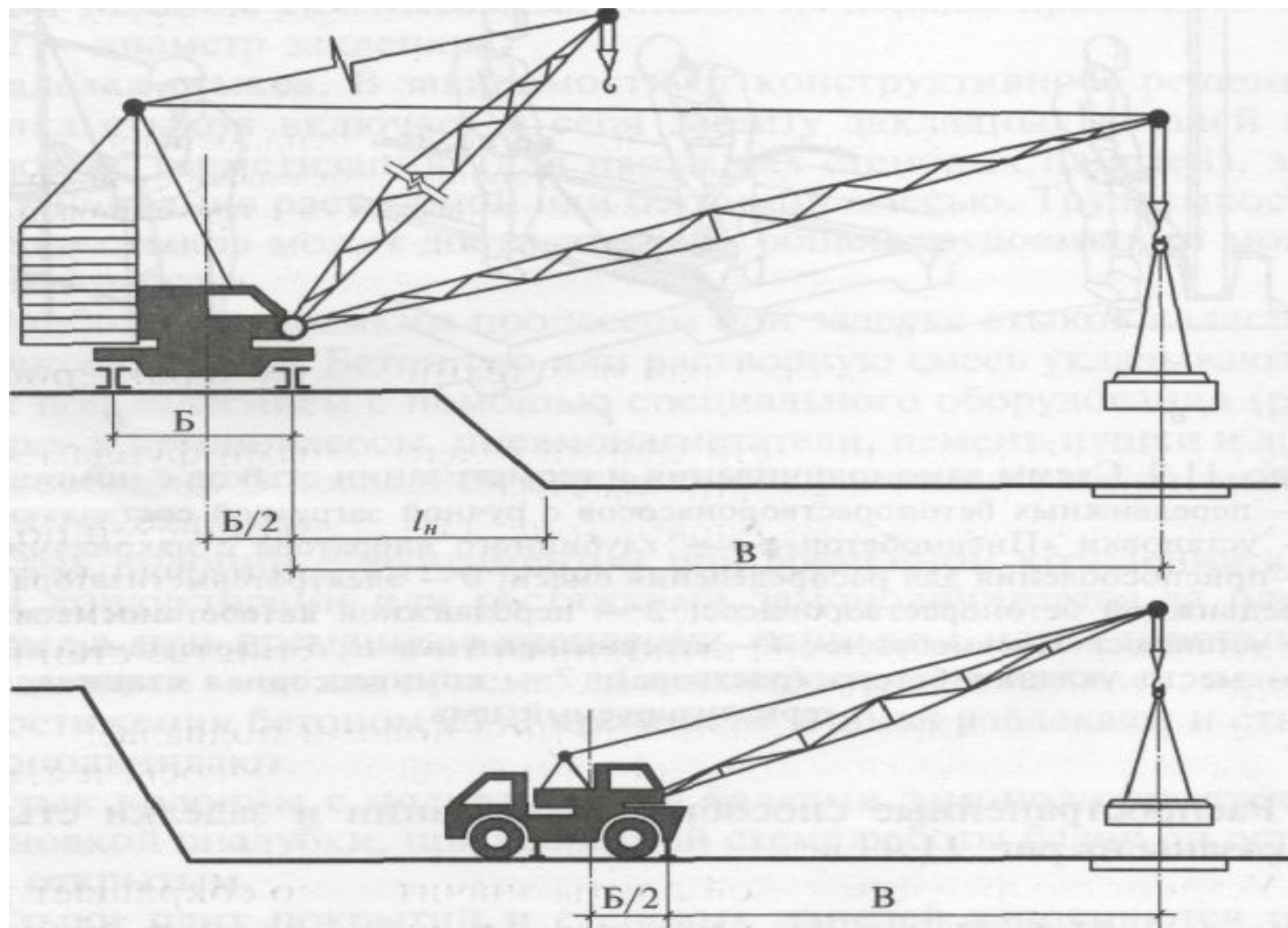


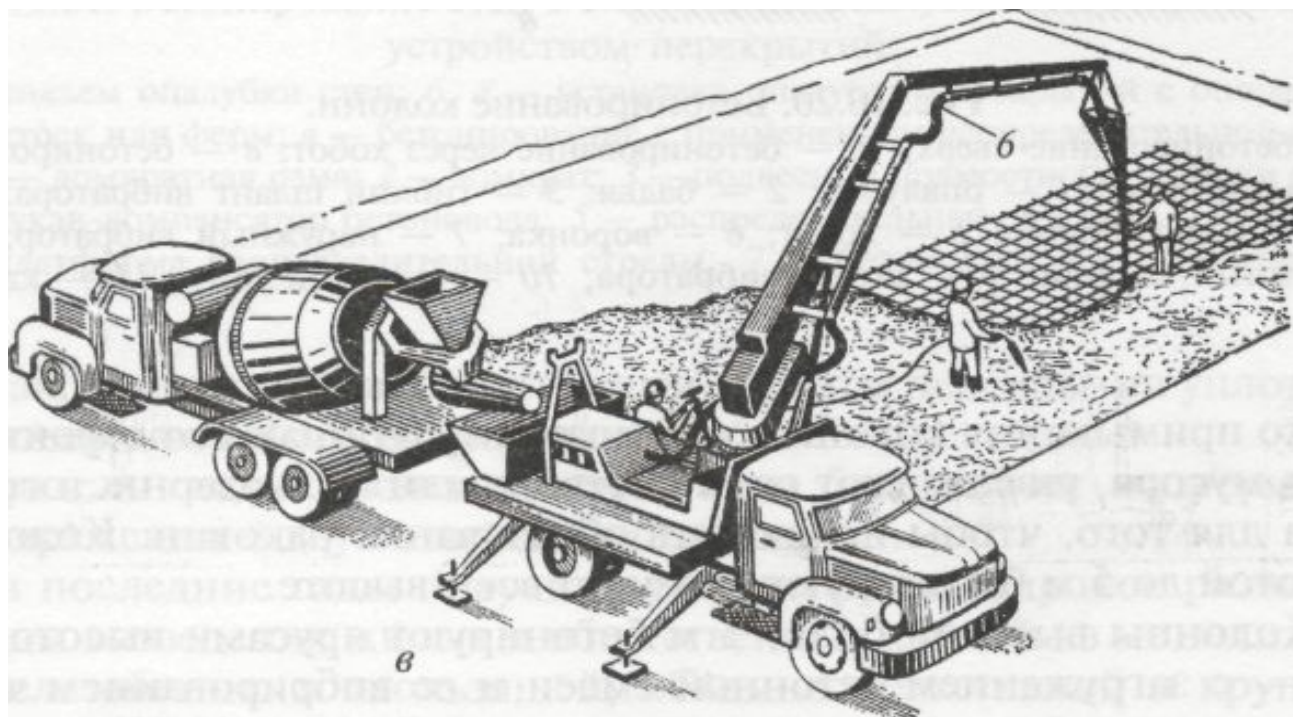
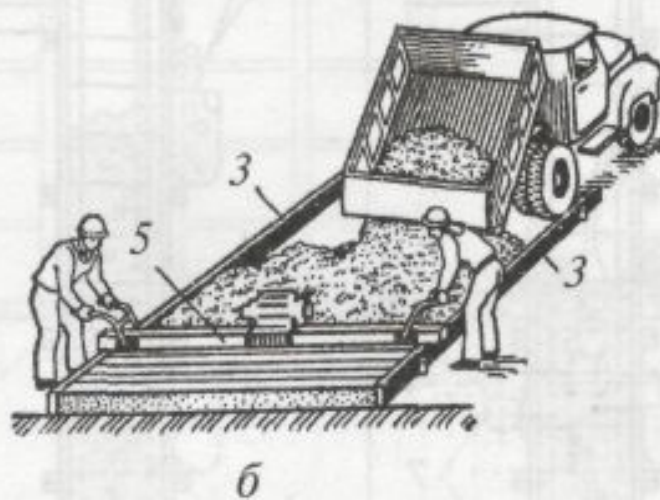
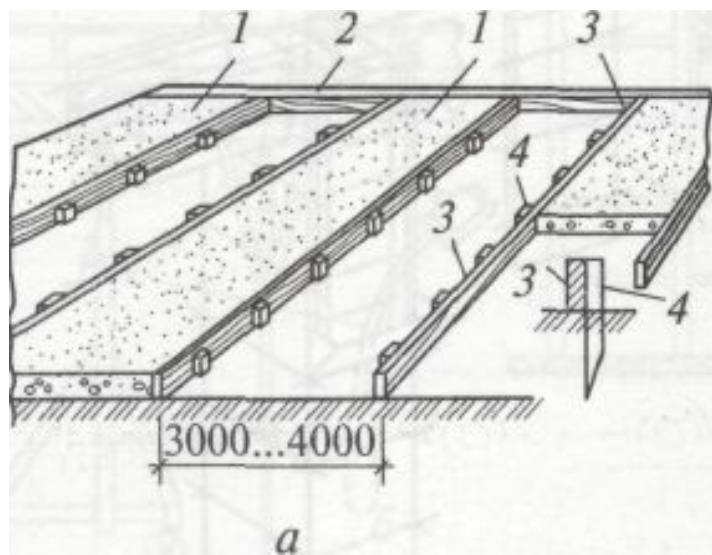
з

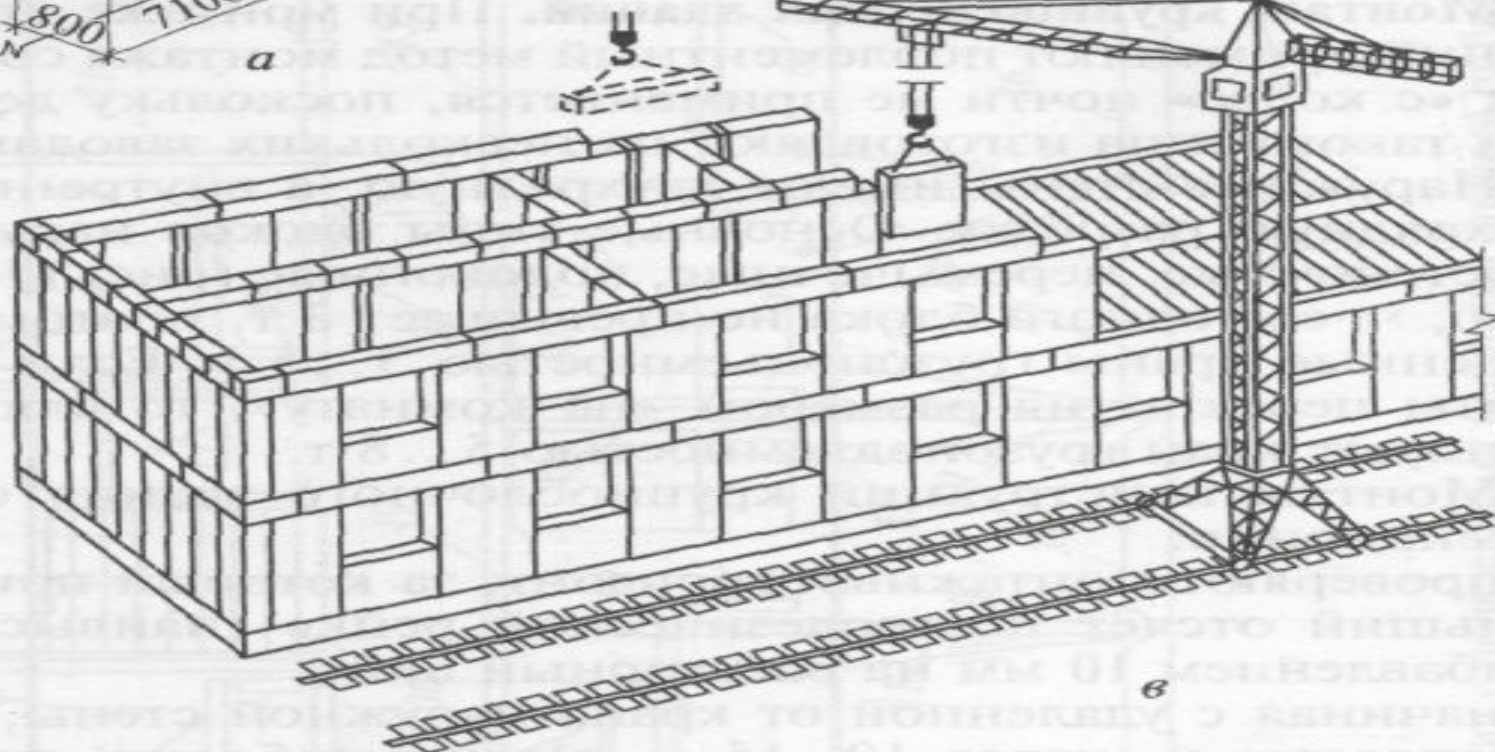
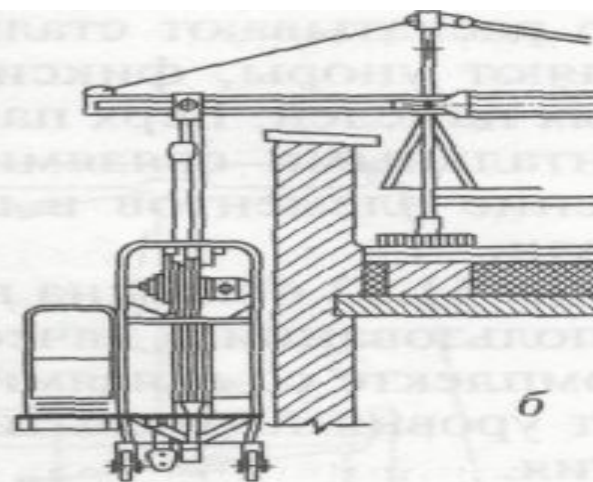
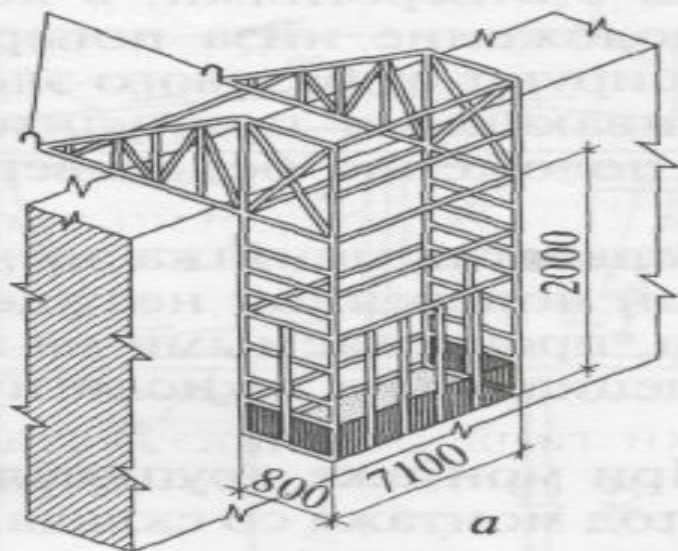


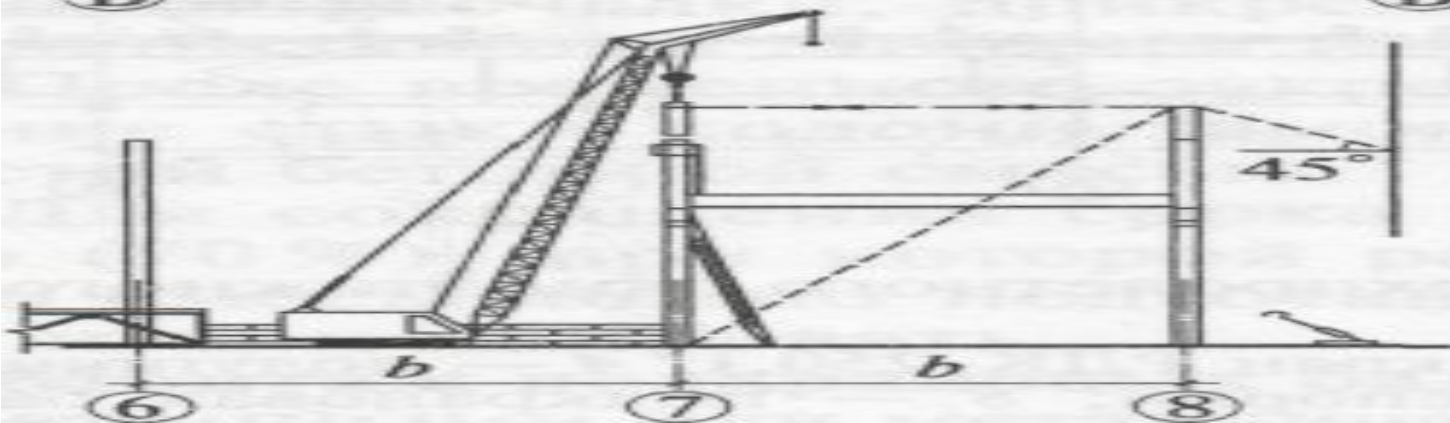
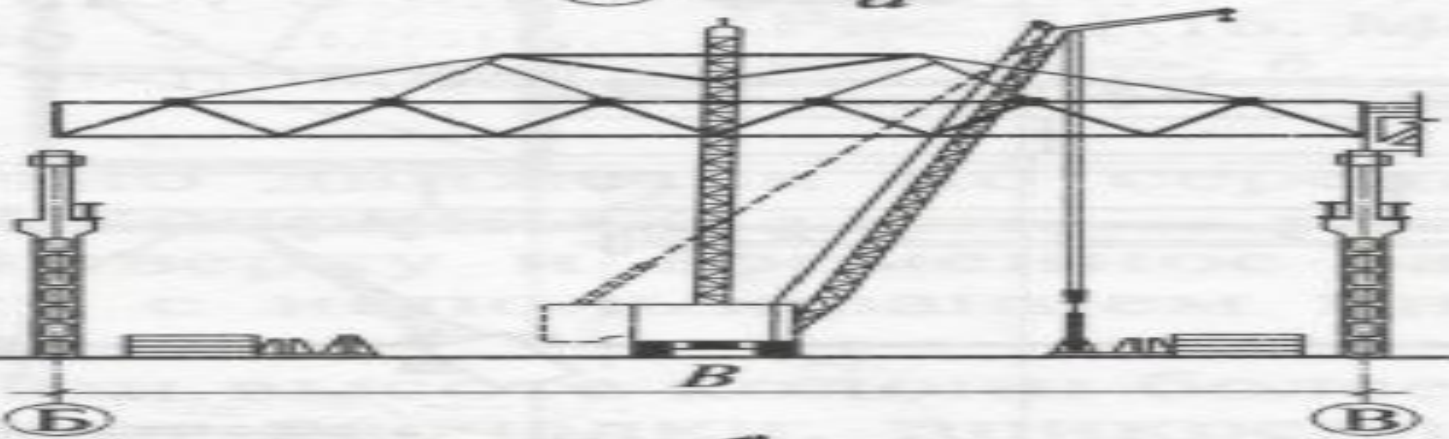
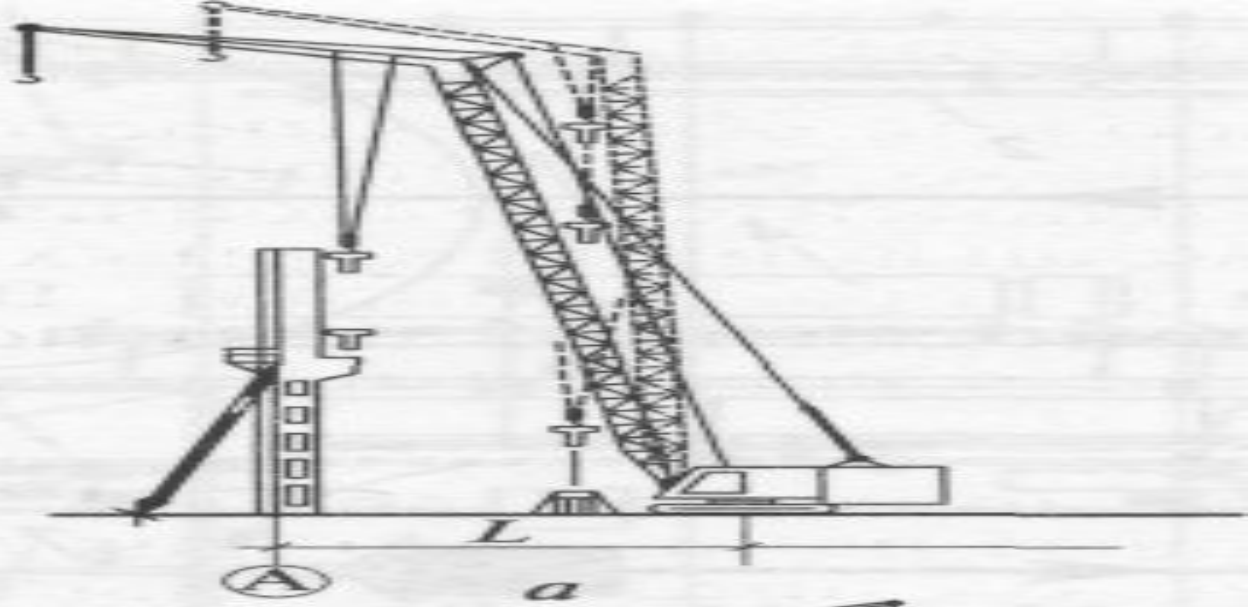
к

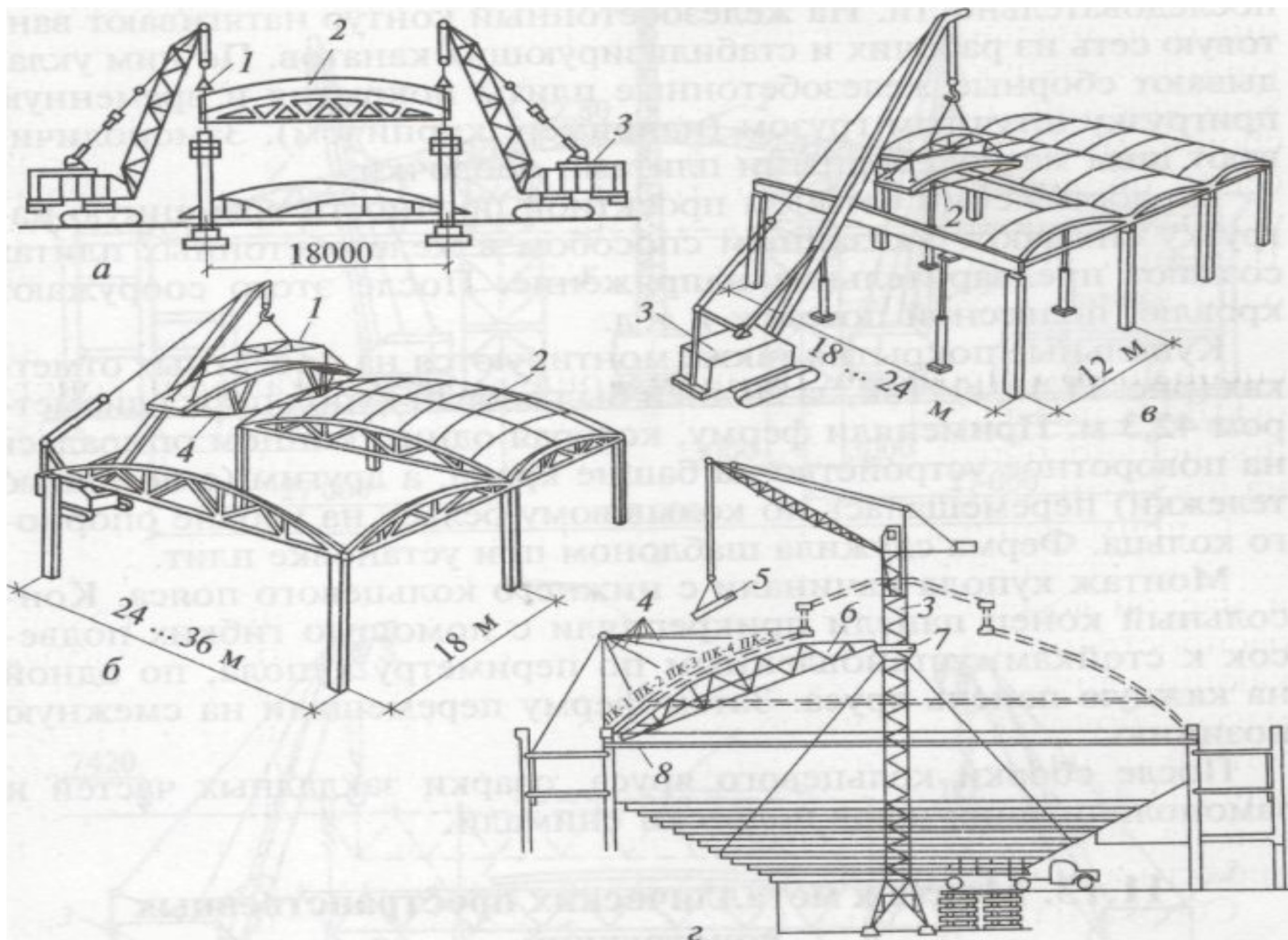


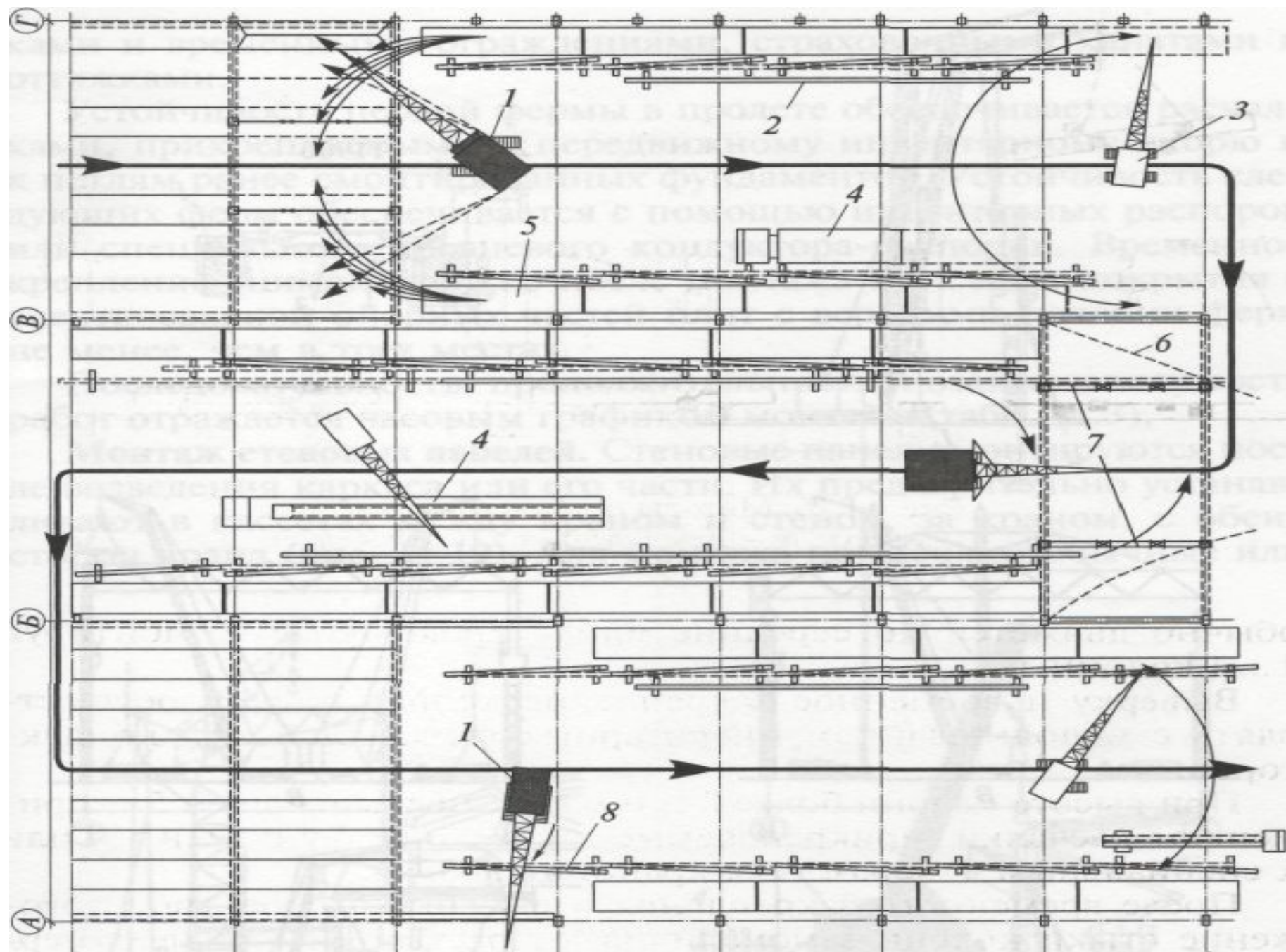












Организация материально-технического обеспечения строительного производства

- Структура материально-технической базы строительства (МТБС) включает три составляющих звена:
 - - строительно-монтажное;
 - -промышленно-производственное;
 - - инфраструктурное.

Строительно-монтажные:

- - *Общестроительные строительно-монтажные организации;*
- - *Специализированные строительно-монтажные организации.*

Промышленно-производственные:

- - *Узкоспециализированные предприятия по производству строительных материалов;*
- - *Специализированные предприятия, организованные на базе предприятий других отраслей;*
- - *Предприятия строительных материалов, изделий и конструкций;*
- - *Предприятия, входящие в состав строительно-монтажных организаций.*

Инфраструктура:

- *Предприятия, организации и учреждения, осуществляющие:*
 - *- транспортирование;*
 - *- складирование и хранение;*
 - *- производственно-технологическую комплектацию;*
 - *- обслуживание и ремонт машин, механизмов, оборудования;*
 - *- профессиональную подготовку и переподготовку кадров.*

В состав производственных баз строительных организаций входят основные предприятия:

- 1. *Предприятия по добыче нерудных материалов и сырья;*
- 2. *Предприятия по изготовлению стеновых материалов;*
- 3. *Предприятия сборных железобетонных изделий и конструкций;*
- 4. *Предприятия по изготовлению бетонов и растворов;*
- 5. *Склады цемента, заполнителей;*
- 6. *Арматурные цеха;*
- 7. *Предприятия по изготовлению теплоизоляционных материалов и изделий;*
- 8. *Предприятия по изготовлению отделочных и санитарно-технических материалов и изделий;*
- 9. *Базы механизации строительно-монтажной организации с ремонтно-механической мастерской;*
- 10. *Автобазы с машинами, механизмами и оборудованием;*
- 11. *Предприятия и мастерские специализированных строительных организаций: сантехмонтажные, электромонтажные и другие;*
- 12. *Складские базы материально-технического снабжения;*
- 13. *Предприятия по производству пара, сжатого воздуха, кислорода, сжиженного газа;*
- 14. *Социально-бытовые производственные предприятия.*

Структуры управления

- В **линейно-функциональной структуре управления** нашла широкое применение на среднем уровне управления в строительных и строительно-монтажных управлениях и организациях типа строительный трест, т. е. в организациях, которые представляют средний уровень управления, но являются вышестоящими на линейными строительными организациями типа строительный участок.
- В **матричных структурах управления**, основанных на принципах программно-целевого управления, предусмотрены связи, обеспечивающие увязку функциональных и линейных подразделений в рамках выполняемой задачи. Эту увязку осуществляет специально создаваемый орган или должностное лицо. Это – **главные архитекторы проекта (ГАП), главные инженеры проекта (ГИП) и на сложных комплексах – штабы строительства**

Формы управления строительными предприятиями

- В рыночных условиях в строительном комплексе строительные объединения, тресты, строительные управления называют – строительная организация или фирма.
- Строительные организации классифицируются по следующим признакам:
- - по характеру договорных отношений (контракту) – генподрядные (выполняют общестроительные работы) и субподрядные (выполняют специализированные работы);
- - по виду выполняемой работы – общестроительные и специализированные;
- - по району деятельности – трест-площадка, городского типа, территориальные и федеральные:
- 1) **тресты-площадки** – для выполнения крупных объемов СМР. В их состав входят строительные участки.
- 2) **строительные организации городского и территориального (регионального) типа** выполняют работы в пределах одного города или региона.
- 3) **федеральные строительные организации** являются специализированными и выполняют работы в различных регионах страны.

Функциональная структура управления

Начальник участка
(нормировщик участка, механик участка)

Прораб

Мастера

Мастера

Бригады

Бригады

Бригады

Представленная функциональная структура использует знания опытных и высококвалифицированных специалистов, что способствует повышению эффективности управления