

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Практическое занятие 1



- **Строительное производство** – взаимосвязанный комплекс строительных и монтажных работ и процессов, результатом которых являются готовые к эксплуатации здания и сооружения или их части, готовые к монтажу технологического оборудования
- **Организация строительного производства** — взаимоувязанная 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
- **Строительный поток** — это строительная бригада со своей техникой, переходящая непрерывно с одной захватки в другую, с одного объекта в другой



Поточный метод строительства

Определение ПМ

- Метод организации строительства, который обеспечивает планомерный, ритмичный выпуск готовой строительной продукции на основе непрерывной и равномерной работы трудовых коллективов неизменного состава, снабженных своевременной и комплектной поставкой всех необходимых материально-технических ресурсов

Характерные черты ПМ

- Расчлененные работы на составляющие процессы в соответствии со специальностью и квалификацией исполнителей
- Расчленение фронта работ на отдельные участки для создания наиболее благоприятных условий работ отдельным исполнителям
- Максимальное совмещение процессов во времени



Сущность поточного метода

Сущность поточного метода строительства состоит в обеспечении последовательного перехода бригадой рабочих и строительной техники с объекта на объект с захватки на захватку, в обеспечении их деятельной непрерывной работы, а также в сохранении ритмичности строительного производства, обеспечивающей ритмичный выпуск строительной продукции

При поточной организации строительства однородные работы выполняются последовательно, а разнородные процессы выполняют параллельно



Особенности поточного строительства

- Бригады передвигаются от одной захватки к другой, с одного объекта к другому (поток людей и поток строительной техники)
- В строительном потоке участвуют не только рабочие общестроительных организаций, но и рабочие субподрядных специализированных организаций
- До начала работы потоков должны быть закончены подготовительные работы
- Уровень организации материально-технического снабжения значительно влияют на организации строительных потоков
- Стабильность функционирования строительных работ зависит от природно-климатических условий, от состояния экономики государства, спроса и т.д.



Общие принципы поточного строительства

- Анализ строящихся объектов и формирование из них групп однотипных объектов
- Определение последовательности возведения объектов в каждой группе
- Расчленение на составляющие строительно-монтажные процессы желательно равные или кратные по продолжительности
- Разбивка зданий и сооружений на захватки (виды бригад, устойчивость и пространственных жесткость конструкций в пределах захватки)
- Установление технологической последовательности выполнения строительно-монтажных процессов, в т.ч. параллельно выполняемых
- Закрепление каждого процесса за бригадой рабочих
- Определение параметров строительных потоков и проектирование поточного строительства



Методы организации строительства

Последовательный

$$T_{\text{посл}} = T_1 \cdot N,$$

T_1 - продолжительность строительства одного дома
 N_1 – количество домов

Параллельный

$$T_{\text{пар}} = T_1,$$

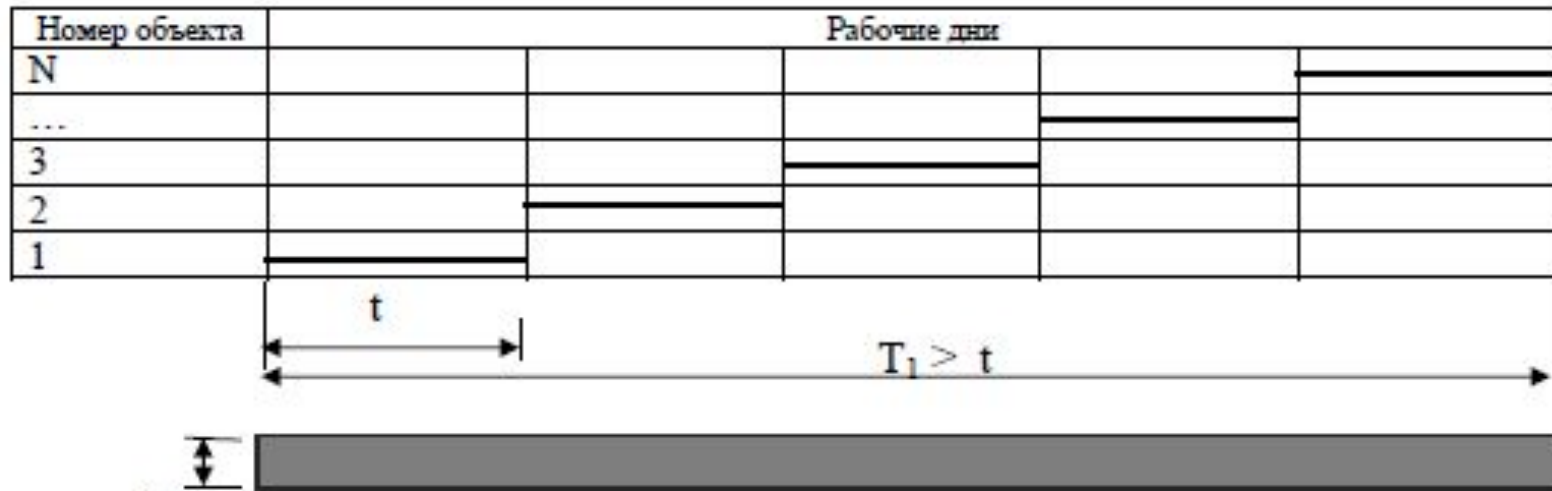
T_1 - продолжительность строительства одного дома

Поточно-расчленный

$$T_{\text{посл}} < T_{\text{пот}} < T_{\text{пар}},$$

Поточный способ сохраняет преимущества последовательного и параллельного способов

Последовательный метод



$$R_1=r$$

T – общий срок строительства; t – продолжительность строительства объекта; r – потребность в ресурсах при строительстве одного объекта; R – общая потребность в ресурсах

Рисунок 1 - Линейный график строительства N одинаковых объектов последовательным методом

Недостатки этого метода:

- большая продолжительность строительства;
- отсутствие технологической специализации рабочих;
- минимальная потребность в материально-технических ресурсах.

Основным **достоинством** этого метода является то, что этот метод применяется при строительстве объектов с ограниченным сроком строительства. Вся бригада отвечает за качество конечной строительной продукции.



Параллельный метод

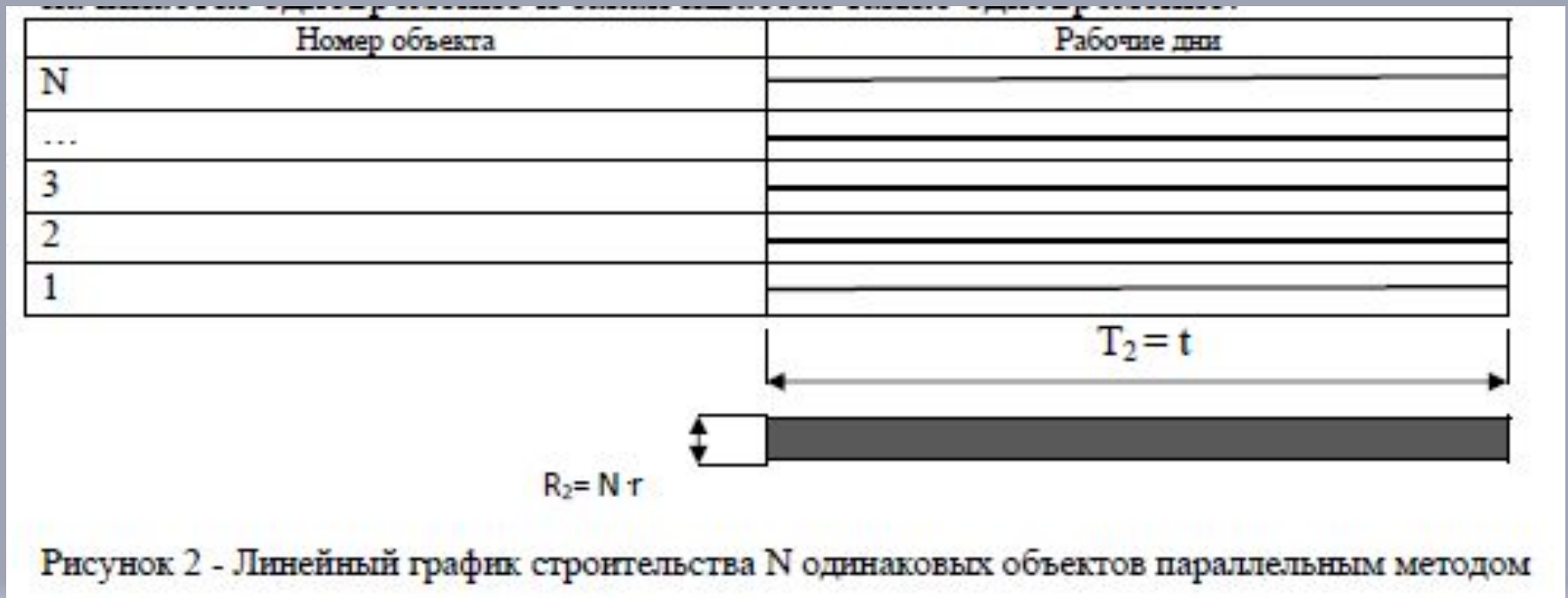


Рисунок 2 - Линейный график строительства N одинаковых объектов параллельным методом

Недостатки этого метода:

- отсутствие узкой технологической специализации рабочих;
 - высокая загрузка предприятий стройиндустрии;
 - максимальная потребность в материально-технических ресурсах.
- Достоинство** метода – минимальная продолжительность строительства.



Достоинства метода:

- рабочие одной квалификации выполняют одни и те же процессы в течение длительного времени, что положительно влияет на производительность труда и качество выполнения работ;
- равномерно поставляются и потребляются материально-технические ресурсы;
- ритмично работают строительные организации;
- сокращаются сроки производства работ по сравнению с последовательным методом производства работ.

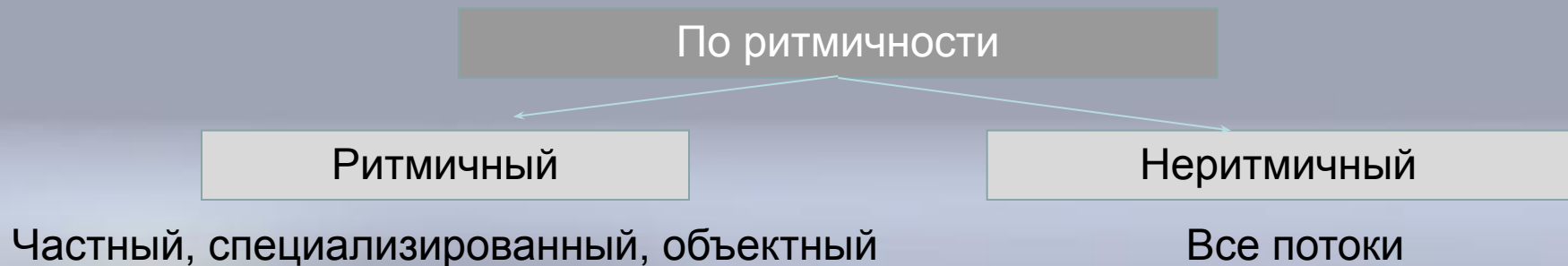
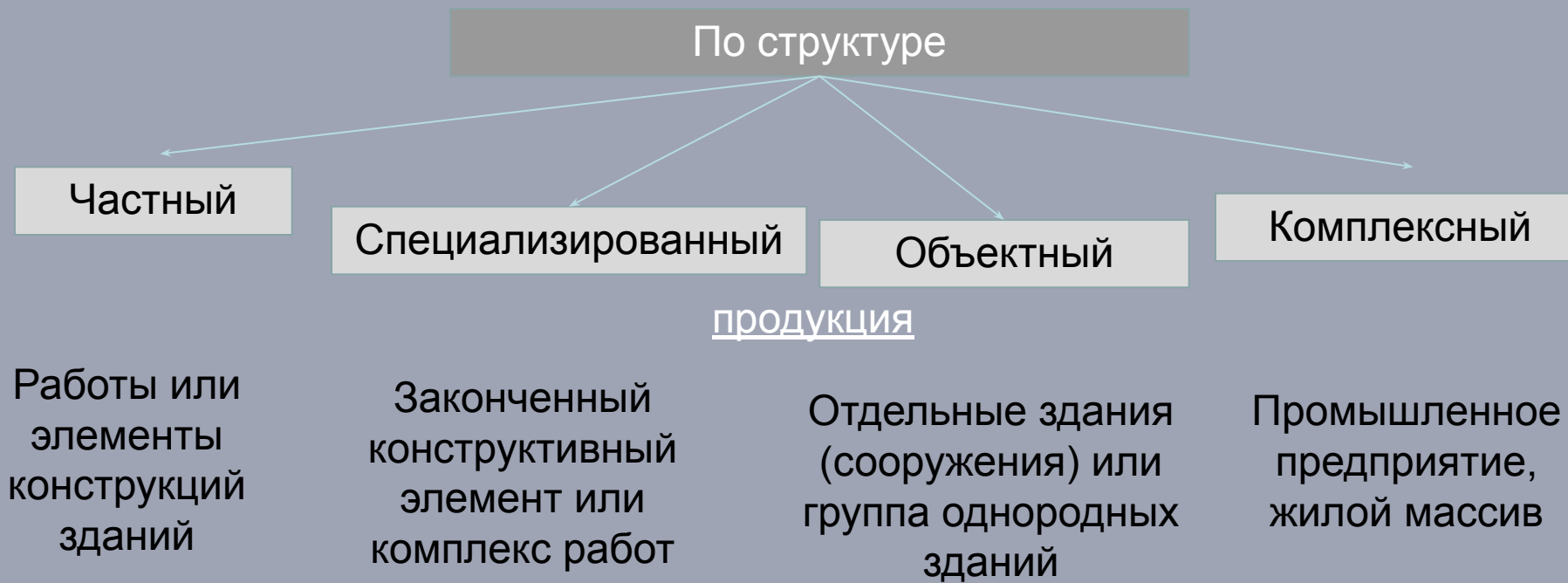


Для создания строительного потока необходимо выполнить следующие условия:

- расчленение сложного комплексного процесса на простые составляющие процессы;
- разделение труда исполнителей и закрепление за ними соответствующих простых процессов;
- создание производственного ритма;
- назначение очередности работ на захватках, максимально совмещая их по времени и ресурсам



Строительные потоки



Параметры строительных потоков



Основные закономерности

- Работу на каждой последующей захватке начинают с интервалом, равным шагу потока.
- На одной захватке может работать одна бригада (звено).
- Размер каждой захватки остается неизменным для всех видов работ, выполняемых на захватках.
- После выполнения всего комплекса работ на одной захватке работы на последующих захватках заканчивают не позднее чем через интервал, равный шагу потока.

