



А. А. Бетанкур.

**Тема: «Организация планированием и
управлением строительством
МОСТОВ»**

Лекция № 3.1

доцент кафедры МОСТЫ
кандидат технических наук
Ярошенко Сергей Васильевич



Учебные вопросы:

- 1. Задачи и основные принципы организации строительства
- 2. Структура управления мостостроительными организациями
- 3. Проектирование строительства мостов

■

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К МОСТАМ

Важное место при строительстве дорог занимает сооружение мостов, труб и других искусственных сооружений.

1. Требования к эксплуатационному состоянию:

Неисправность приводит к серьезным задержкам. Усиление, переустройство, замена мостов – сложные работы, производят в «окна» или при переключении движения по обходу. **Таких работ должно быть минимум.**

2. Требования при проектировании, постройке:

обеспечить достаточную прочность, устойчивость, исключить возможные дефекты, неполадки.

3. Расчётно-конструкционные :

конструкции моста должны быть: прочными, устойчивыми, жесткими и отвечать расчетно-конструкционным требованиям;

4. **Экономические :** минимум расходов на постройку и содержание;

5. Производственно-эксплуатационные :

- движение по мосту удобно и безопасно;
- ширина проезда (габарита) должна удовлетворять размерам движения с учетом перспективы увеличения объёмов перевозок;
- удобство осмотра и ремонта при эксплуатации;
- достаточный срок службы конструкций моста;
- конструкции моста должны быть приспособлены для индустриального изготовления и механизированной сборки.

6. Архитектурно-планировочные :

- расположение в плане и профиле должно удовлетворять условиям движения на дороге.
- в городах – необходима увязка с планом города, и прилегающими постройками;
- городские мосты должны иметь соответствующий внешний вид, гармонизировать с окружающим ландшафтом, с архитектурным ансамблем городских застроек.



1 учебный вопрос.

1. Задачи и основные принципы организации строительства



1. Задача "организации"



Под управлением строителством понимают целенаправленное воздействие на коллективы людей в целях достижения высоких результатов при решении поставленных задач.

Кроме организации задачами управления являются планирование, координирование, стимулирование и контроль.

Задача "организации" состоит в установлении порядка, предусматривающего взаимодействие между всеми ресурсами, их взаимосвязь, подчиненность, обязанности и права.

1.1. Особенности выделение строительства искусственных сооружений в самостоятельную отрасль транспортного строительства



- **Рассредоточенность объектов и отдаленность их друг от друга**, создающие дополнительные трудности в организации работ и территориальном размещении строительных организаций, в обеспечении объектов материально-техническими ресурсами и рабочими кадрами;
- **Многообразие конструктивных решений объектов**, требующее применения соответствующих методов и приемов работ и, как следствие, различных форм организации строительства;
- **Особенности местных условий**, требующие индивидуального подхода к организации работ на одинаковых по конструкции объектах;
- **Необходимость выполнения работ порой в сжатые сроки**, в "окна" в графиках движения поездов и т.п.

1.2 Опыт строительства искусственных сооружений показывает, что хорошие результаты могут быть получены только в том случае, когда выполняются следующие основные принципы.



1. Своевременное освоение комплекса подготовительных работ, включающего организационно-техническую подготовку, непосредственную подготовку объекта, строительного-монтажных работ и подготовку строительной организации.

2. Круглогодичность ведения работ. Сезонность строительства в отечественной практике используется только для отдельных видов работ.



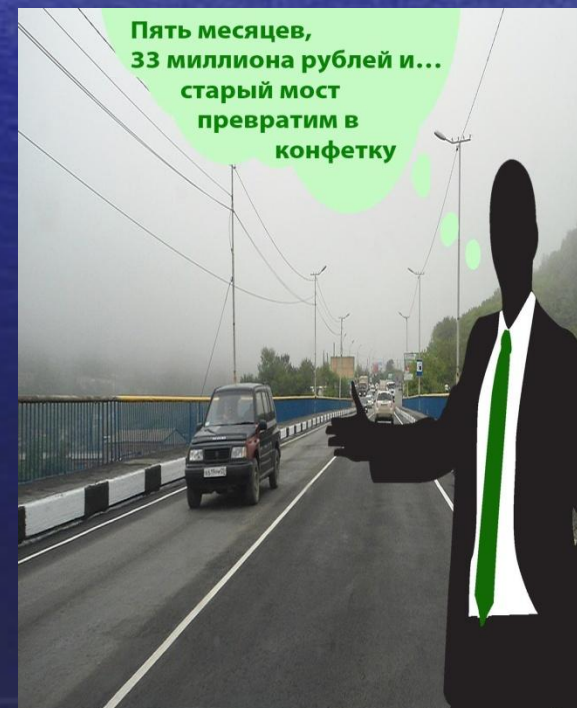
3. Индустриализация строительства, предполагающая изготовление конструкций в заводских или полигонных условиях и обеспечение на объекте только монтажных работ.

□ степень сборности сооружения

Оценивается коэффициентом сборности $K_{сб}$, который определяется из отношения сметной стоимости строительно-монтажных работ с применением сборных элементов $C_{сб}$ к сметной стоимости всех работ по объект $C_{см}$



$$K_{сб} = \frac{C_{сб}}{C_{см}}$$



4. Комплексная механизация, при которой предусматривается выполнение всех основных и вспомогательных работ комплектами строительных машин,

Уровень механизации отдельных видов строительного-монтажных работ U_m (%) определяется отношением объема механизированных работ P_m натуральных измерителях (m^3 ; m^2 и т.д.) к общему объему работ в тех же измерителях $P_{об}$



$$U_m = \frac{P_m}{P_{об}} \cdot 100$$



5. Механовооруженность труда

определяется как отношение балансовой среднегодовой стоимости машин и оборудования Φ_m к числу занятых на строительстве рабочих $Ч_p$ где $У_{mv}$ - уровень механовооруженности труда, руб/чел.



$$У_{mv} = \frac{\Phi_m}{Ч_p}$$



6.Уровень механовооруженности строительства в целом по организации U_{MBC} определяется в % как отношение Фм к годовому объему строительно-монтажных работ P_{CM}

В том случае, когда все рабочие функции и функции управления определенными операциями или производственными процессами в целом осуществляются при помощи автоматических устройств производство называется автоматизированным (например, на автоматизированном бетонном заводе).



$$U_{MBC} = \frac{\Phi_M}{P_{CM}} \cdot 100$$



Поточные методы ведения работ, обеспечивающие сокращение продолжительности строительства искусственных сооружений за счет повышения производительности труда, равномерной загрузки рабочих коллективов и техники без затрат дополнительных ресурсов.

Плановость работ.

Вопросы перспективного планирования и прогнозирования деятельности организации дополняется оперативным планированием работ на ограниченные отрезки времени. Планирование позволяет рассчитать годовую мощность строительномонтажной организации и определить направления технического прогресса, рассчитать необходимые "заделы", т.е. объемы СМР, создающие равномерную загрузку организации.



1.3 Хозяйственный и подрядный способ работ.

Хозяйственный способ - строительство ведется самим застройщиком, имеющим лицензию на право ведения таких работ. Так строятся обычно небольшие объекты. С их завершением строительное подразделение может расформировываться.

Подрядный способ - строительство ведут постоянно действующие подрядные организации по договорам с организациями-застройщиками (**заказчиками**).

Заказчик - это государственная, общественная или частная организация, получившая право и имеющая средства для возведения сооружения. Заказчик финансирует и контролирует выполнение работ.

Подрядная организация - обязана построить и сдать объект в срок в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией при соблюдении требований строительных норм и правил (СНиП) и обеспечении высокого качества работ.



Подрядная организация, несущая перед заказчиком ответственность за выполнение всех работ по сооружаемому объекту, называется **генподрядчиком**.

Генеральный подрядчик строит свои взаимоотношения с заказчиком на основе **генерального подрядного договора**, заключаемого на весь объем работ. Генподрядчик может для выполнения отдельных видов работ привлекать специализированные организации на договорных началах (на основе договора субподряда).

Привлекаемая организация называется **субподрядчиком**.



Это интересно



Прибыль от первого полнометражного фильма Стивена Спилберга составила \$1.

YABALDEYOU.PU

2 учебный вопрос.

2. Структура управления мостостроительными организациями



2.1 Структура корпорации «Трансстрой»

Строительство железных и автомобильных дорог общегосударственного значения, водных путей, морских и речных портов, аэропортов, мостов, метрополитенов и тоннелей ведут подразделения акционерного общества **корпорации "Трансстрой"**.

Корпорация юридически присутствует в объединениях промышленников, подрядчиков, в страховых компаниях, банках, биржах и других рыночных структурах.



2.1 Структура корпорации «Трансстрой»

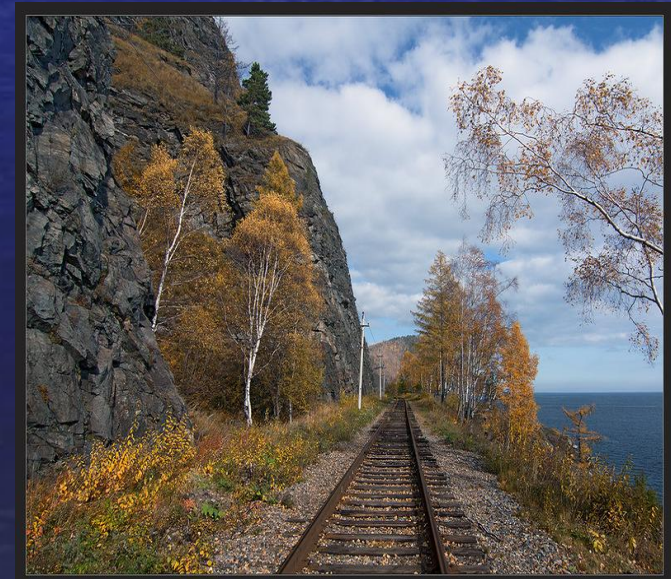
Возглавляет Корпорацию:

Совет директоров и Президент,
Высшим управленческим органом является
Собрание акционеров.

Президент свое влияние и
непосредственную связь с предприятиями
транспортного строительства
осуществляет через центральный аппарат,
состоящий из специализированных фирм,
отделов и управлений.

**Специализированные фирмы
Корпорации**

"Мостострой", "Тоннельметрострой",
"Трансмашмеханизация", "Автодорстрой",
"Морречстрой" и другие, курируют
низовые строительно-монтажные
подразделения через соответствующие
территориальные тресты.



2.1 Структура корпорации «Трансстрой»

В состав Корпорации входят

Два научно-исследовательских института: Научно-исследовательский институт транспортного строительства (АО ЦНИИС) и Дорожный научно-исследовательский институт (Союздорнии), имеющие свои филиалы.

Проектное обеспечение строительства железных и автомобильных дорог, крупных мостовых переходов, метрополитенов и тоннелей осуществляют



17 проектно-изыскательных организаций (АО "Мосгипротранс", ГП "Союздорпроект", АО "Трансмост", АО "Метрогипротранс" и др.)



2.2 Задачи мостотрестов, как акционерных обществ, определены их уставами:

- защита интересов своих подразделений в корпорации "Трансстрой" и местных органов власти при формировании местного бюджета;
- поиск заказов на подрядных рынках, в том числе за пределами России по профилю предприятий, входящих в структуру мостотреста;
- участие в роли генподрядчика в строительстве важнейших народнохозяйственных объектов, кооперирование производственных подразделений для реализации строительных программ и программ расширения мощностей строительной индустрии;



- **установление хозяйственных связей** с поставщиками материальных ресурсов, в том числе за пределами Российской Федерации;
- **инженерное и научно-техническое обеспечение** структурных подразделений акционерного общества с выполнением работ по технической экспертизе и ТЭО проектов больших мостов, проектированию искусственных сооружений по имеющимся материалам изысканий, обеспечению подразделений нормативными документами, типовыми проектами и научно-технической информацией, обеспечению требуемого качества работ, создание и реализация высокоэффективных конструкций и технологий;



2.3 МОСТООТРЯДЫ

Особенности строительства мостов требуют высокой мобильности строительных организаций, оснащения их специальным мостостроительным оборудованием и механизмами. Такими организациями являются, входящие в состав мостостроительных трестов, специальные формирования - **мостоотряды**.

Они обеспечены:

- необходимой техникой;
- квалифицированными кадрами;
- стационарной производственной базой;
- передвижной мобильной производственной и ремонтной техникой.

Некоторые мостоотряды, являясь, как правило, акционерными обществами, выступают в качестве самостоятельных, не входящих в структуру трестов, мостостроительных организаций. Они являются отдельными хозяйственными субъектами, подчиняющимися только закону и требованиям рынка.

3 учебный вопрос.

3. Проектирование строительства мостов



3.1 Общие положения по организации проектирования мостов

- Проектирование новых дорог **ведут территориальные и специализированные проектно-изыскательские институты и их филиалы,** являющиеся акционерными обществами и государственными предприятиями.
- Проектирование строительства мостов осуществляется в общем комплексе проектирования новой железнодорожной линии или вторых путей.
- Большие и внеклассные мосты могут сооружаться или реконструироваться по отдельному титулу.
- Заказчик заключает договор с проектной организацией, выдает ей задание на проектирование и другую документацию, принимает выполненные проекты и проводит их экспертизу.
- Задание на проектирование составляет заказчик проекта с привлечением генерального проектировщика на основании расчетов, выполненных в составе ТЭО.

3.2 Проектирование сооружения

Проект сооружения - это комплекс графических и текстовых материалов, содержащих конструктивные решения объекта, а также решения по технологии, технико-экономические расчеты и пояснительную записку.

Состав проекта на строительство предприятий, зданий и сооружений, порядок его разработки согласование и утверждения определены в СНиП 1.02.01-85.



Конец лекции