

Строительство малых МОСТОВ

Малые мосты -

представляют собой ответственные сооружения нижнего строения железнодорожного пути и по своим конструктивным особенностям, способам работ по возведению опор, устройству пролетных строений, применяемому оборудованию и средствам механизации относятся к особой отрасли строительного дела — мостостроению.

На железных дорогах наряду с крупными мостовыми сооружениями используются различные малые мосты, являющиеся объектами массового производства, к которым относятся мосты и путепроводы длиной до 25 м, пешеходные мосты. Особенно широкое распространение получили сборные железобетонные мосты. Конструкции таких мостов изготавливаются на промышленных предприятиях, а на строительной площадке производятся, в основном, монтажные работы с объединением сборных конструкций в единое сооружение.

Строительство малых мостов

Сборные железобетонные мосты эстакадного типа монтируются из отдельных элементов. Комплекс работ по сооружению свайно-эстакадных мостов включает в себя:

- подготовительные работы,
- сооружение опор (свай),
- установку ростверков и блоков устоев,
- монтаж блочных пролетных строений,
- гидроизоляционные работы
- отделочные работы.

Подготовительные работы

Подготовительные работы включают в себя:

- разбивка и закреплении оси моста и опор,
- подготовке площадки для складирования сборных конструкций, материалов, инструмента и приспособлений.

Сооружение опор (свай)

Работа по сооружению опор ведется в два этапа:

- погружение (забивка) свай и установка насадок в проектное положение с опиранием их на хомуты;
- омоналичивание стыков насадок со сваями.

Блоки на насадки должны устанавливаться не ранее чем через 24 ч после омоналичивания стыков опор.

Сваи погружаются вибропогружением, забивкой копром при помощи крана. Для обеспечения проектного положения сваи необходимо применять направляющие каркасы. Насадки, верхние блоки устоев и блоки пролетных строений монтируются кранами грузоподъемностью 25 т.

План строительной площадки

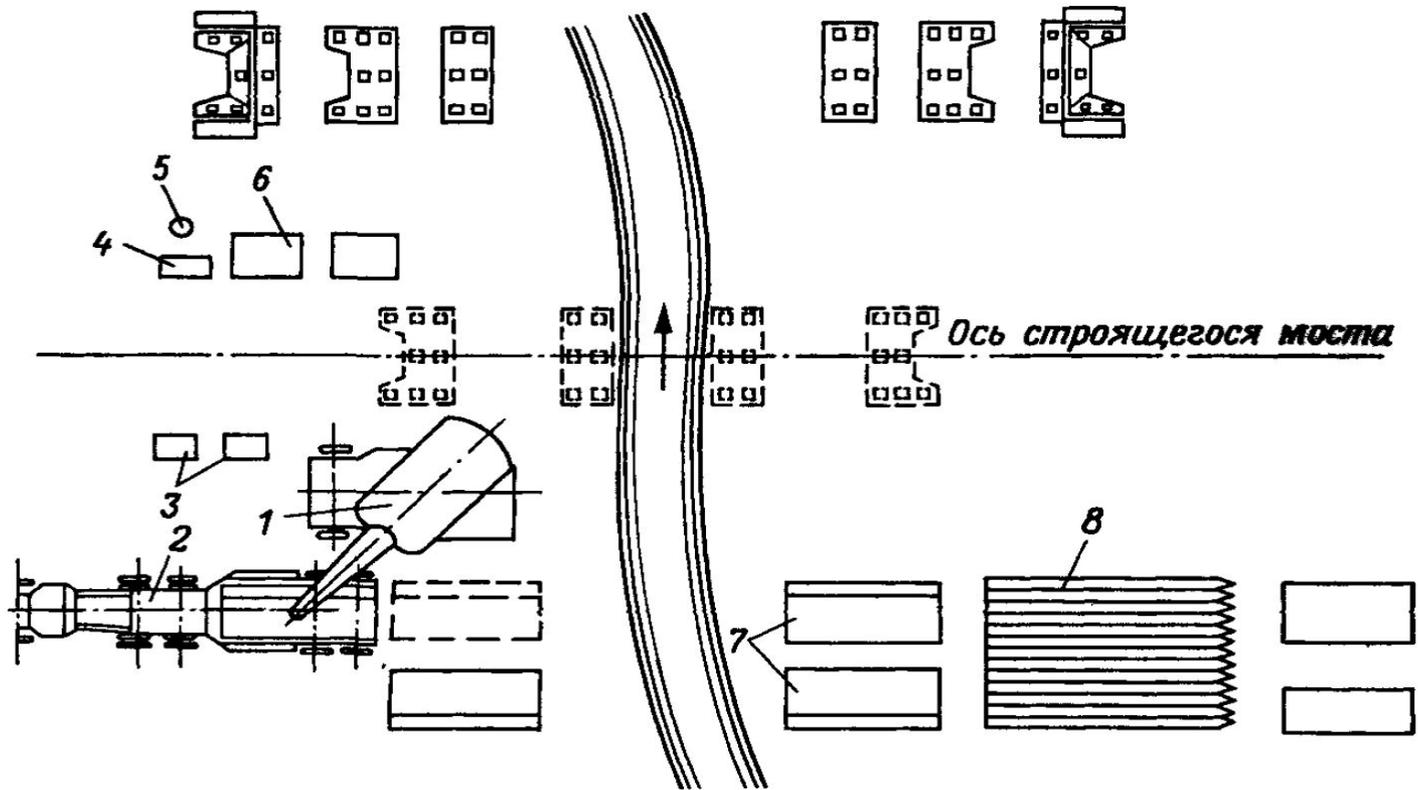


Рис. 69. План строительной площадки трехпролетного свайного моста длиной 22 м:

1 — кран К-255; 2 — автомобиль; 3 — вибропогружатели ВП-1; 4 — компрессор; 5 — газосварочный аппарат; 6 — передвижная электростанция; 7 — секции пролетных строений; 8 — сваи

Монтаж блочных пролетных строений

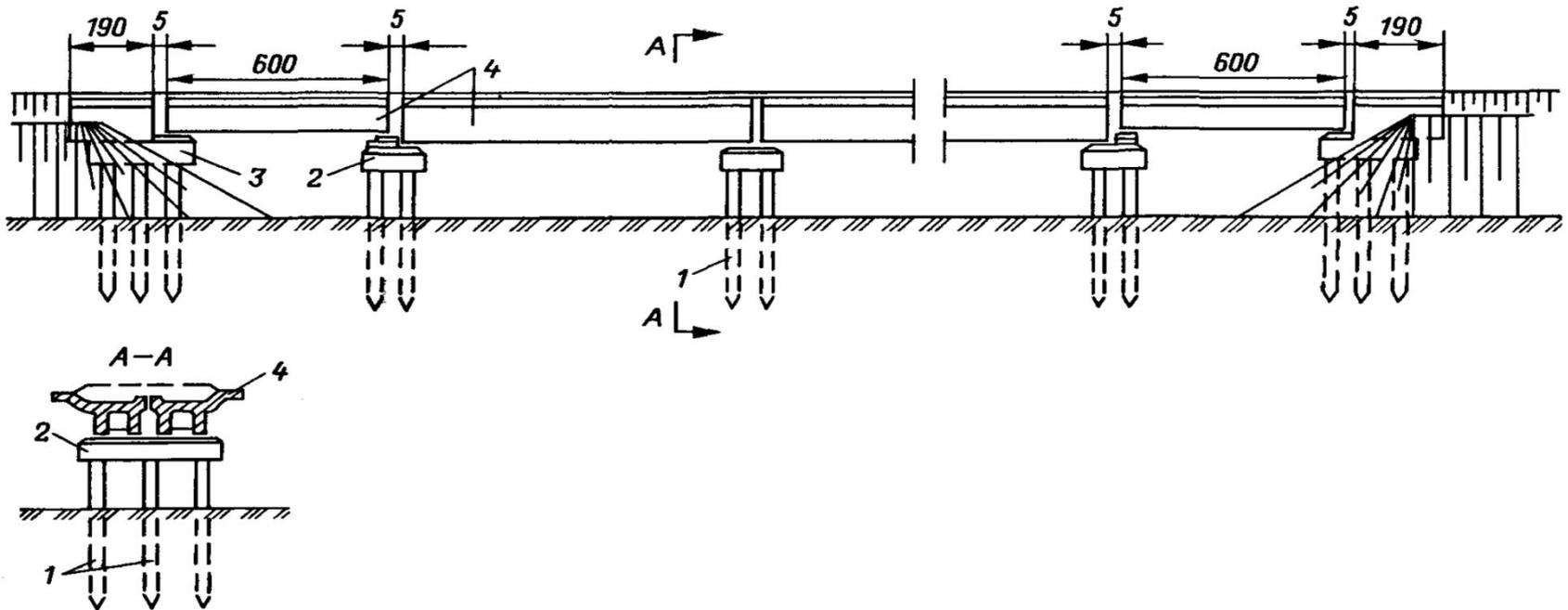


Рис 70 Схема сборного железобетонного моста эстакадного типа на свайном основании
1 — сваи, 2 — насадка быка, 3 — насадка устоя, 4 — пролетное строение

Гидроизоляция малых мостов

Закончив работы по монтажу малого моста, необходимо выполнить гидроизоляционные работы, т.е. все бетонные поверхности, которые могут подвергаться действию воды, защитить гидроизоляцией. Вид гидроизоляции выбирается в зависимости от характера защищаемой поверхности. Вертикальные поверхности опор мостов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются обмазочной битумной изоляцией в два слоя по битумной грунтовке. Наружная поверхность труб и балластные корыта железобетонных пролетных строений мостов покрываются трех или двухслойной оклеенной изоляцией на битумных мастиках. Указания о требуемой гидроизоляции искусственных сооружений даются в рабочих чертежах. Материалами для устройства гидроизоляции искусственных сооружений служат: битумный лак, мастики, бетантит и гидроизол.

Заключительные работы

После окончания всех работ по монтажу малого моста выполняются заключительные работы. Конусы мостов, а также части насыпей за устоями засыпаются дренирующим (хорошо пропускающим воду) грунтом. Засыпка выполняется на длину: понизу не менее 2 м и поверху не менее высоты устоя от естественной поверхности земли плюс 2 м. Засыпать устои можно только после их освидетельствования, устройства дренажей и обмазочной гидроизоляции поверхностей, засыпаемых грунтом. Конусы у опор мостов и русла водотоков на подходах и выходах укрепляются железобетонными плитами. При приемке смонтированные бетонные и железобетонные мосты подвергаются тщательному контролю: проверяется правильность установки отдельных элементов и всего сооружения в целом, плотность примыкания элементов друг к другу и опорным поверхностям, качество монтажных соединений.

Вывод

Для сокращения трудоемкости строительства взамен применявшихся малых мостов с монолитными опорами широкое распространение получили сборные железобетонные мосты эстакадного типа на свайном основании. В этом случае отпадает необходимость рыть котлованы под фундаменты опор. Конструкции сборных мостов обычно доставляются по железной дороге до ближайшего к мосту раздельного пункта, а затем перевозятся автотранспортом и складировются возможно ближе к местам установки.

Контрольные вопросы

1. Что представляют собой малые мосты?
2. Что включает в себя Комплекс работ по сооружению мостов?
3. Что служит материалом для устройства гидроизоляции?