

**РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЙ**



ВОЕННАЯ КАФЕДРА

Дисциплина : Восстановление искусственных сооружений

**Тема №13 ПЕРЕВОЗКА СБОРКА И УСТАНОВКА
ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ**

Занятие № 5

Способы установки пролетных строений

Подполковник Сапоговский Роман Андреевич

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Способы установки пролетных строений на опоры моста.
2. Организация сборки пролетных строений и установки их на опоры моста.
3. Пути совершенствования конструкции и технологии монтажа сборно-разборных пролетных строений.

Литература:

- Учебник "Восстановление искусственных сооружений на железных дорогах". –М.: Воениздат. 1988. –с. 77-84, 92-104.
- Учебное пособие "Стальные пролетные строения военных железнодорожных мостов". – СПб.: ВТУ ЖДВ РФ. 2000. –с. 56-67.
- Тараканов И.Н. Установка пролетных строений железнодорожными кранами. –М.: Транспорт. 1978. –с. 13-16, 48-53, 69-72
- Руководство по устройству и эксплуатации крана СРК-50. –М.: Воениздат. 1974.
- Кран сборно-разборный модернизированный СРК-НЛ-50М. Руководство по эксплуатации.–Л.: ЛГТМ, шифр 438.00.00.000РЭ. 1987.
- Кран консольный сборно-разборный СРК-70. Руководство по эксплуатации. –СПб.: ЗАО «Машстроймост-СПб», 511.00.00.00.000РЭ. 1999.
- Кран консольный сборно-разборный СРК-20М. Руководство по эксплуатации. —СПб.: ЗАО «Машстроймост-СПб», 611.00.00.000РЭ. 2000.
- Плавучий сборно-разборный кран ПРК-30/50. Руководство по эксплуатации. -Л.: ЛГТМ, шифр 14.000.00РЭ с лит. А. 1975.
- Плавучий сборно-разборный кран ПРК-80. Руководство по эксплуатации. –Л.: ЛГТМ, шифр 213.00.00.000РЭ с лит. 0. 1982.

Вопрос 1.

**Способы установки пролетных строений
на опоры моста**

Основными задачами, стоящими перед восстановителями по организации установки пролетных строений на опоры моста, являются:

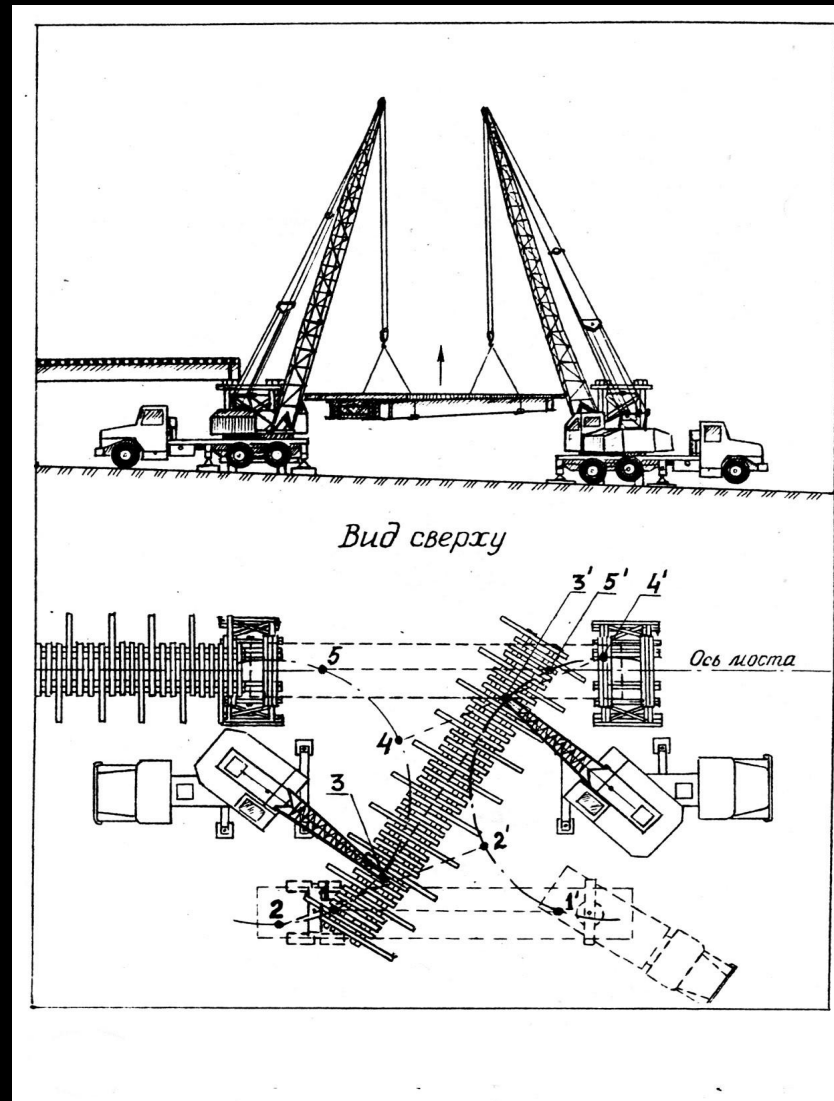
- *выбор способа установки;*
- *выполнение подготовительных работ к установке;*
- *непосредственное выполнение работ по установке пролетных строений.*

Способы установки пролетных строений на опоры моста определяются в зависимости от местных условий, заданных сроков восстановления, наличия кранов и подъездов к месту монтажа.

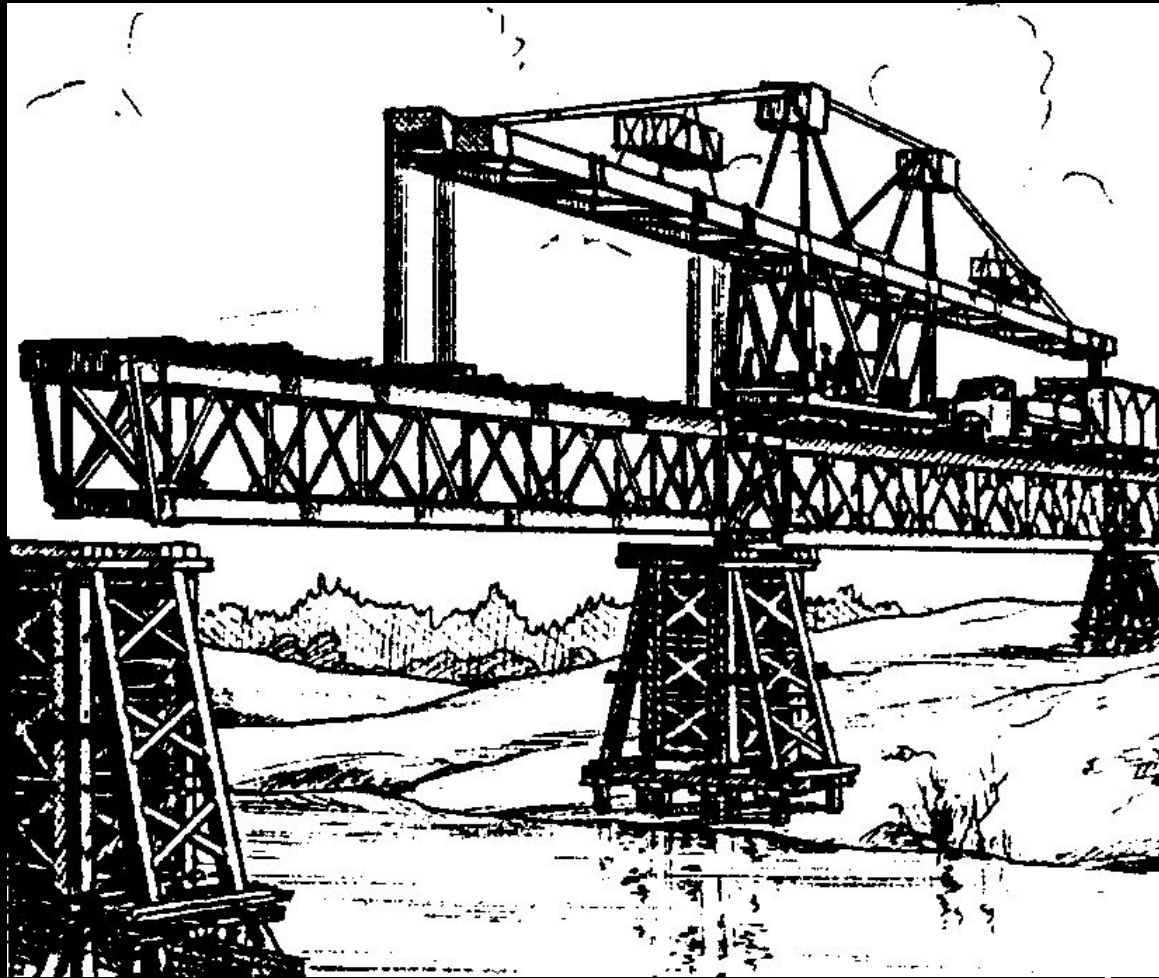
Основными способами установки являются:

- *автомобильными кранами,*
- *консольными железнодорожными кранами,*
- *плавучими стреловыми кранами,*
- *с использованием плавучих опор,*
- *продольная подвижка.*

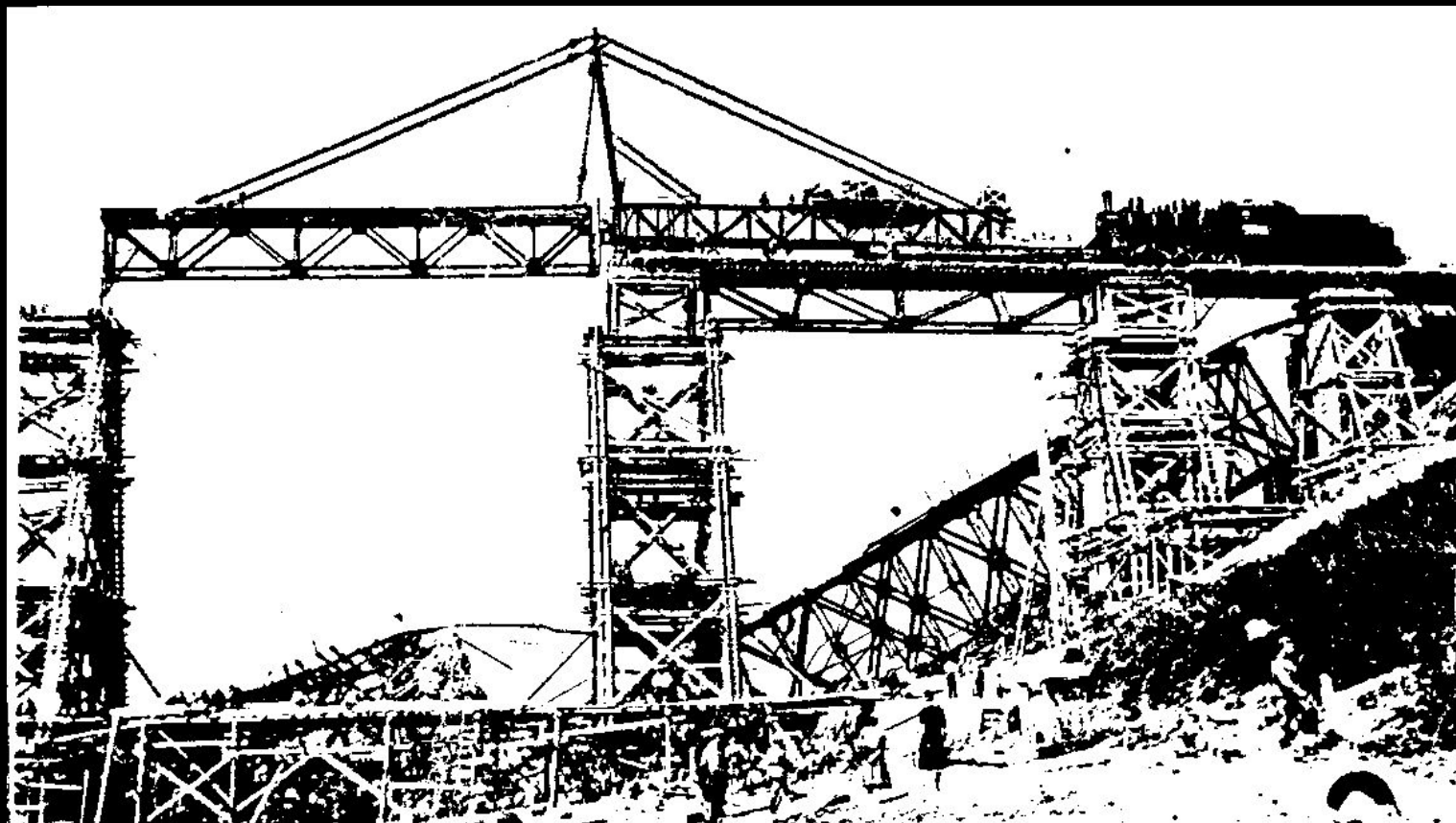
Установка пролетного строения двумя автомобильными кранами



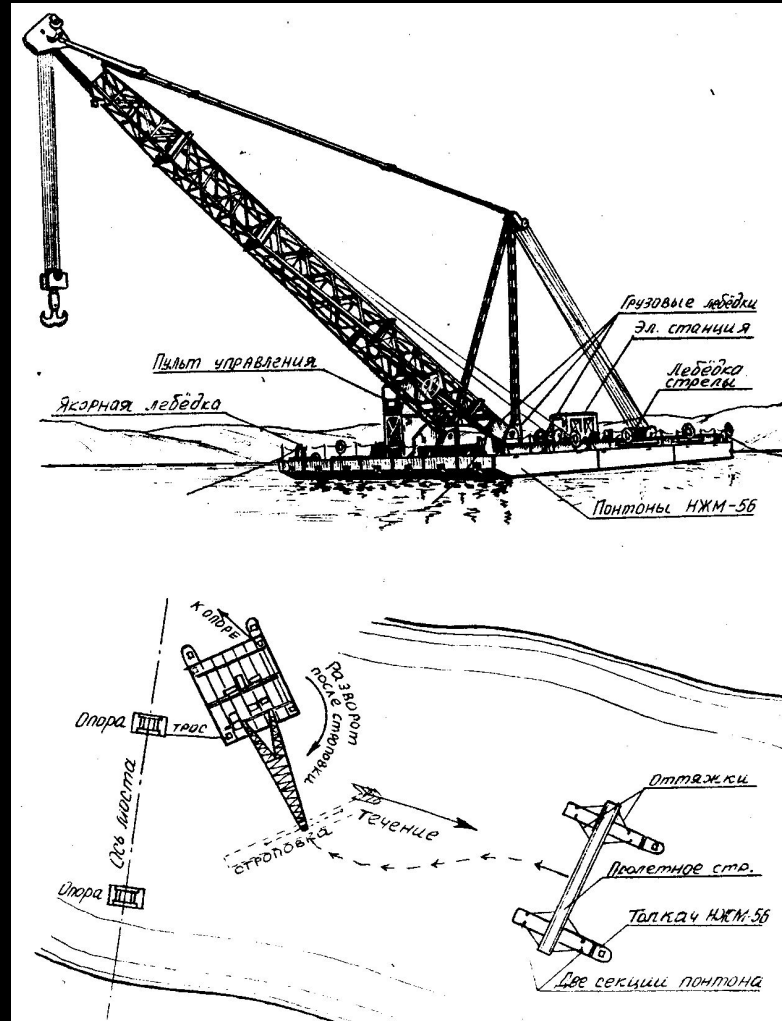
Установка пролетного строения консольным краном СРК-50М



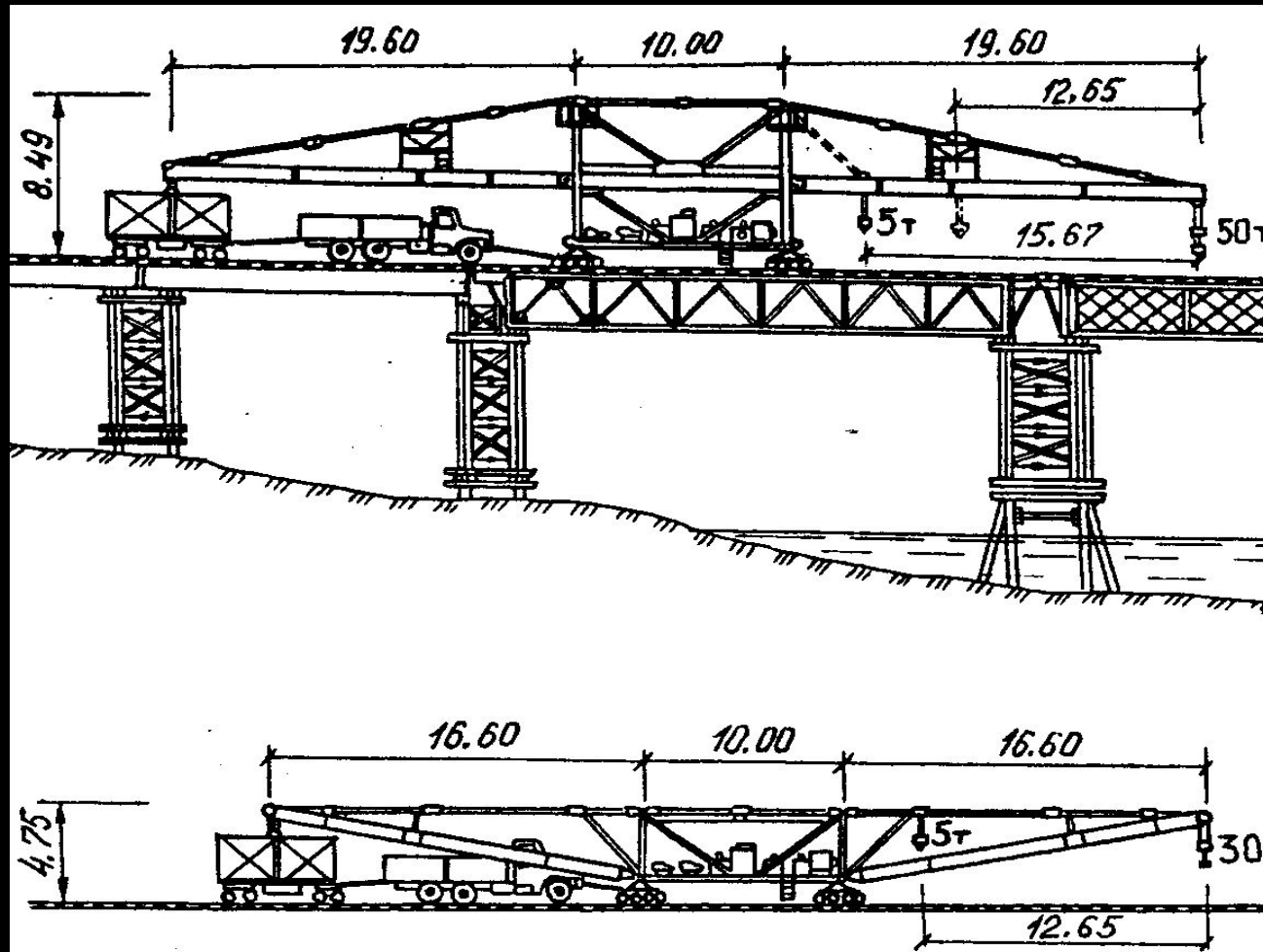
**Установка пролетного строения
железнодорожным краном-пилоном
(в годы Великой Отечественной войны)**



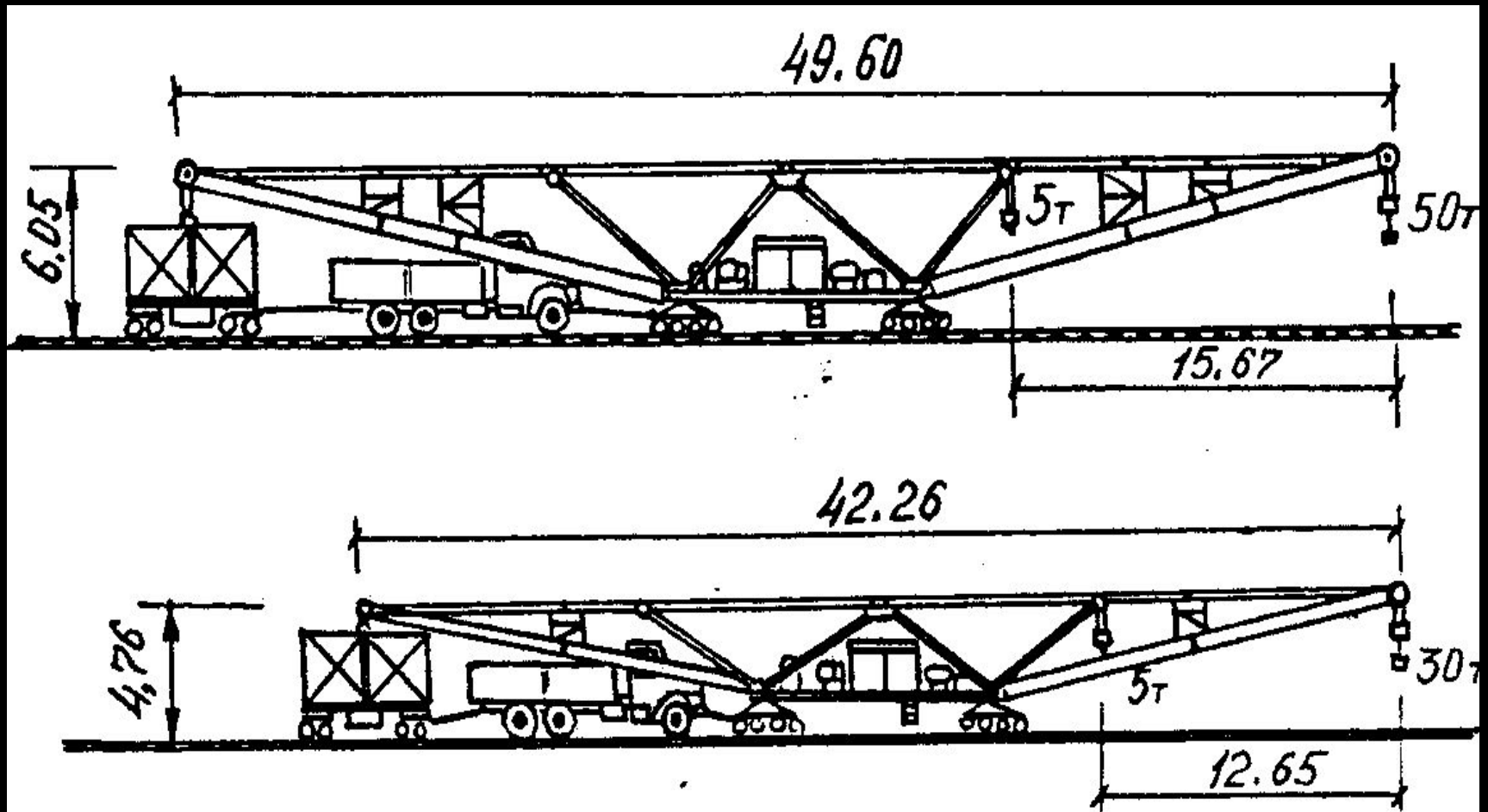
**Плавучий кран ПРК-80 (а),
схема установки пролетного строения
с использованием плавучего крана (б)**



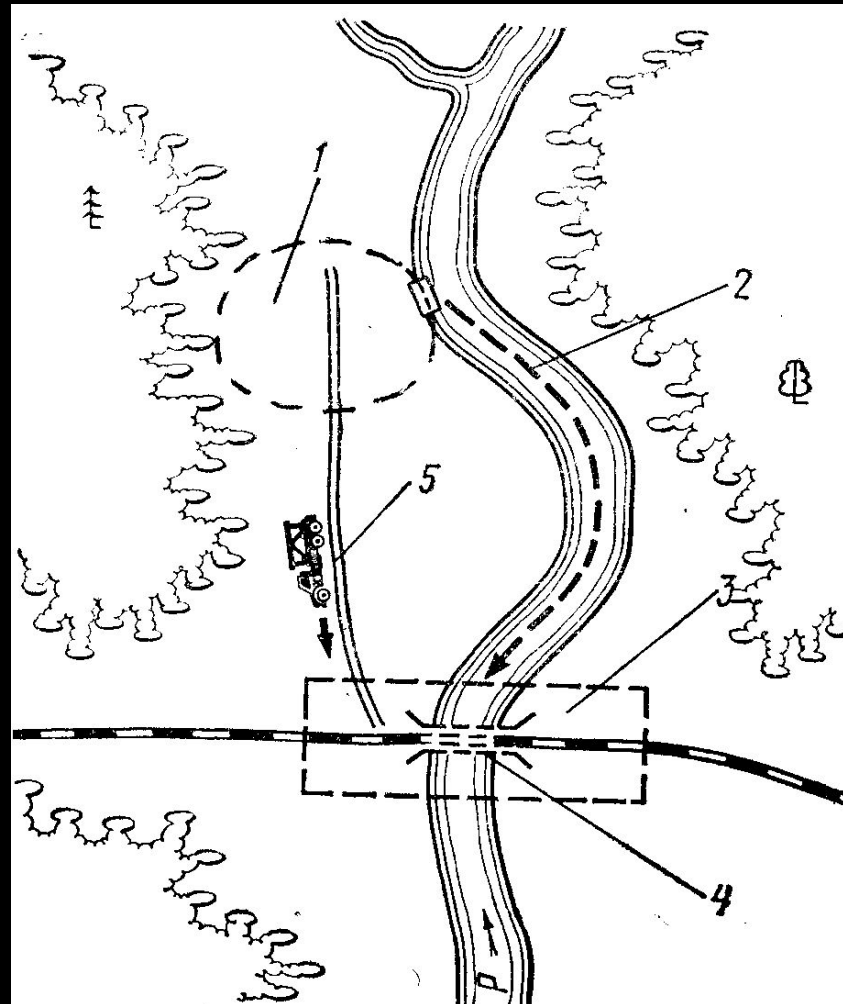
Сборно-разборный консольный железнодорожный кран СРК-50М: а – негабаритная сборка; б- габаритная сборка. Кран можно собирать по 3 схемам сборки: I - негабаритная; I I - габаритная; I I I - негабаритная, с усиленным вспомогательным полиспастом; всего – 10 рабочих положений (примечание: при габаритной схеме сборки возможна установка пролетных строений пролетом не более 23,0 м)



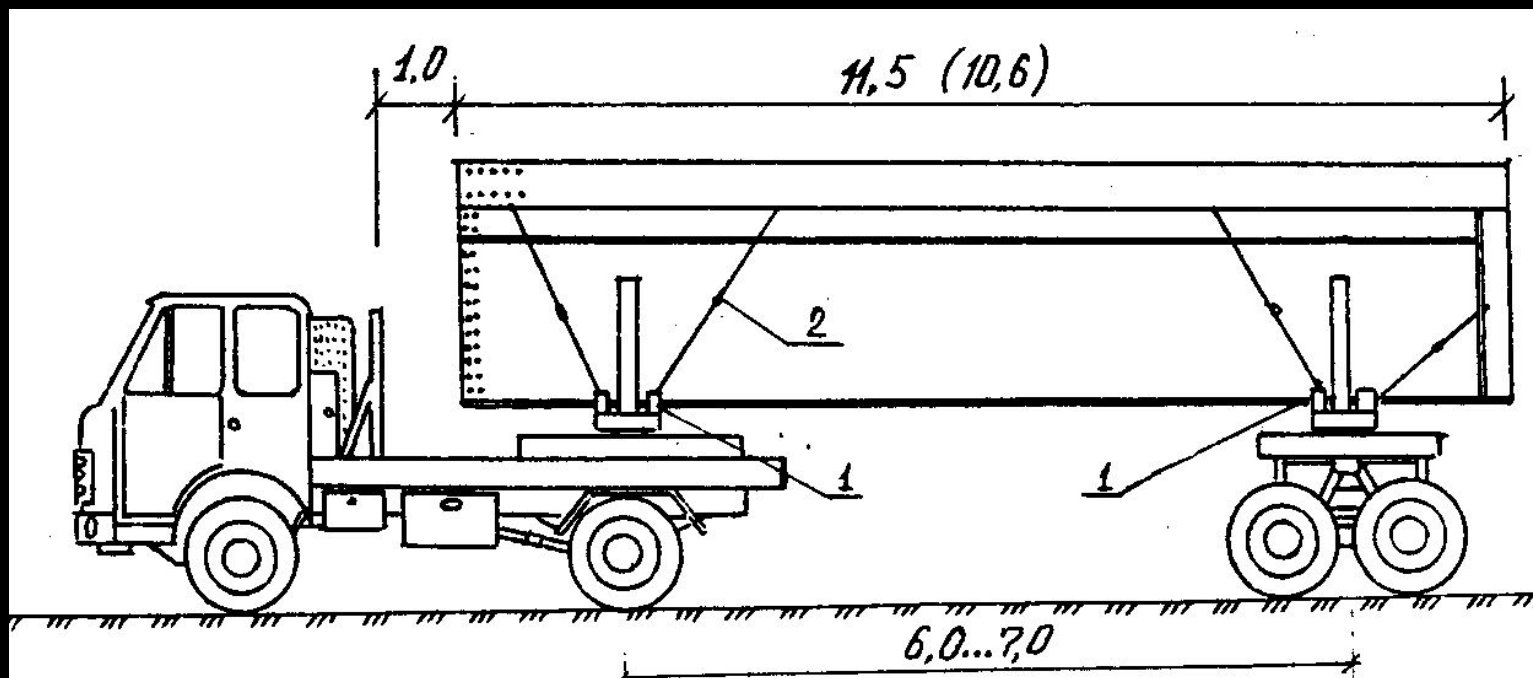
**Сборно-разборный консольный железнодорожный кран
СРК-НЛ-50М: а – габаритная сборка (грузоподъемность крана – 55 тс); б –
габаритная сборка (с пониженным подстреловым габаритом,
грузоподъемность крана – 35 тс)**



Размещение строительных площадок при восстановлении моста: 1 – строительная база; 2 – маршрут (возможный) подвоза конструкций на плавсредствах; 3 – строительная площадка вблизи моста; 4 – восстанавливаемый мост; 5 – автодорога

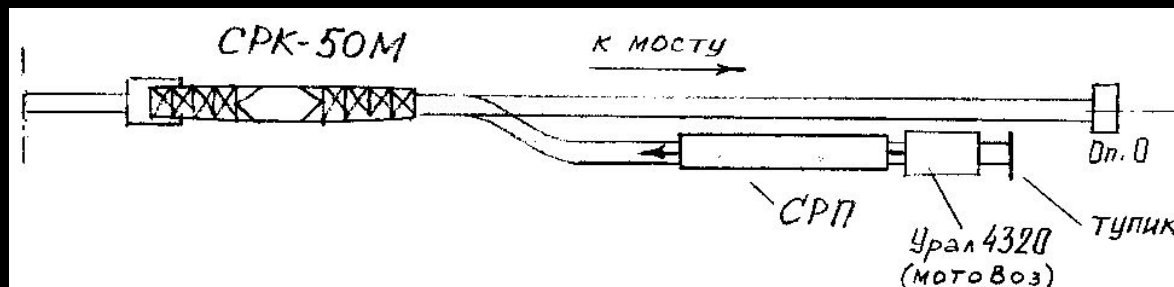
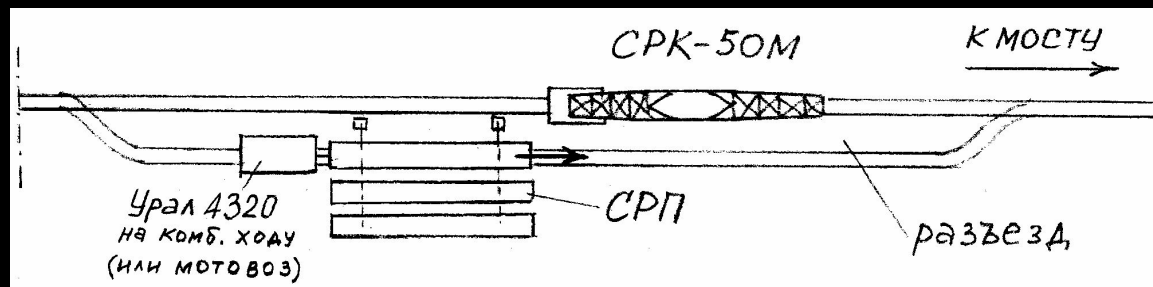
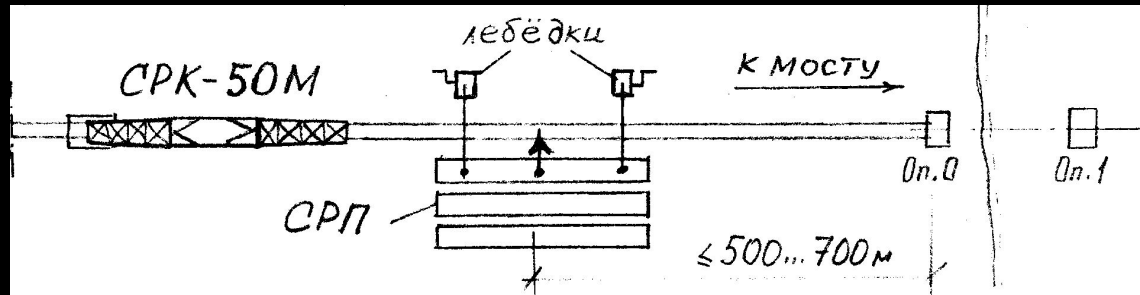


Перевозка пространственного блока СРП-33,6НС на автомобиле с прицепом-ропуском: 1 – турникеты; 2 – скрутки



Схемы (варианты) организации установки пролетных строений на опоры моста:

а – с поперечной подвижкой пролетных строений на ось пути в «нулевом» месте; б - с подачей пролетных строений к крану на тележках и использованием путевого развития на станции (разъезде); в - с подачей пролетных строений к крану на тележках и использованием тупика



Работы по установке пролетных строений на опоры моста включают в себя: подготовительные, основные и заключительные.

Подготовительные работы заключаются в устройстве кранового пути и тупиков, сборке крана, а также в подготовке рельсовых рубок. Укладка на мосту рельсов нормальной длины, т. е. 12,5 или 25 м, не представляется сразу же возможной, так как в схеме моста обычно используются не одинаковые по длине пролетные строения. Поэтому для прохода крана с очередным пролетным строением необходимо предусматривать укладку *временных рельсовых рубок*, которые по окончании установки заменяются рельсами *нормальной* длины.

Основные работы по установке пролетных строений включают следующие операции:

- подача крана к собранному пролетному строению;
- строповка пролетного строения (продолжительность операции примерно 10... 15 мин.);
- подъем пролетного строения и противовеса (5...6 мин.);
- движение крана к месту установки;
- опускание пролетного строения на опоры (15...20 мин.);
- снятие строповочных приспособлений, подтягивание полиспастов (5...7 мин.);
- возвращение крана за очередным пролетным строением.

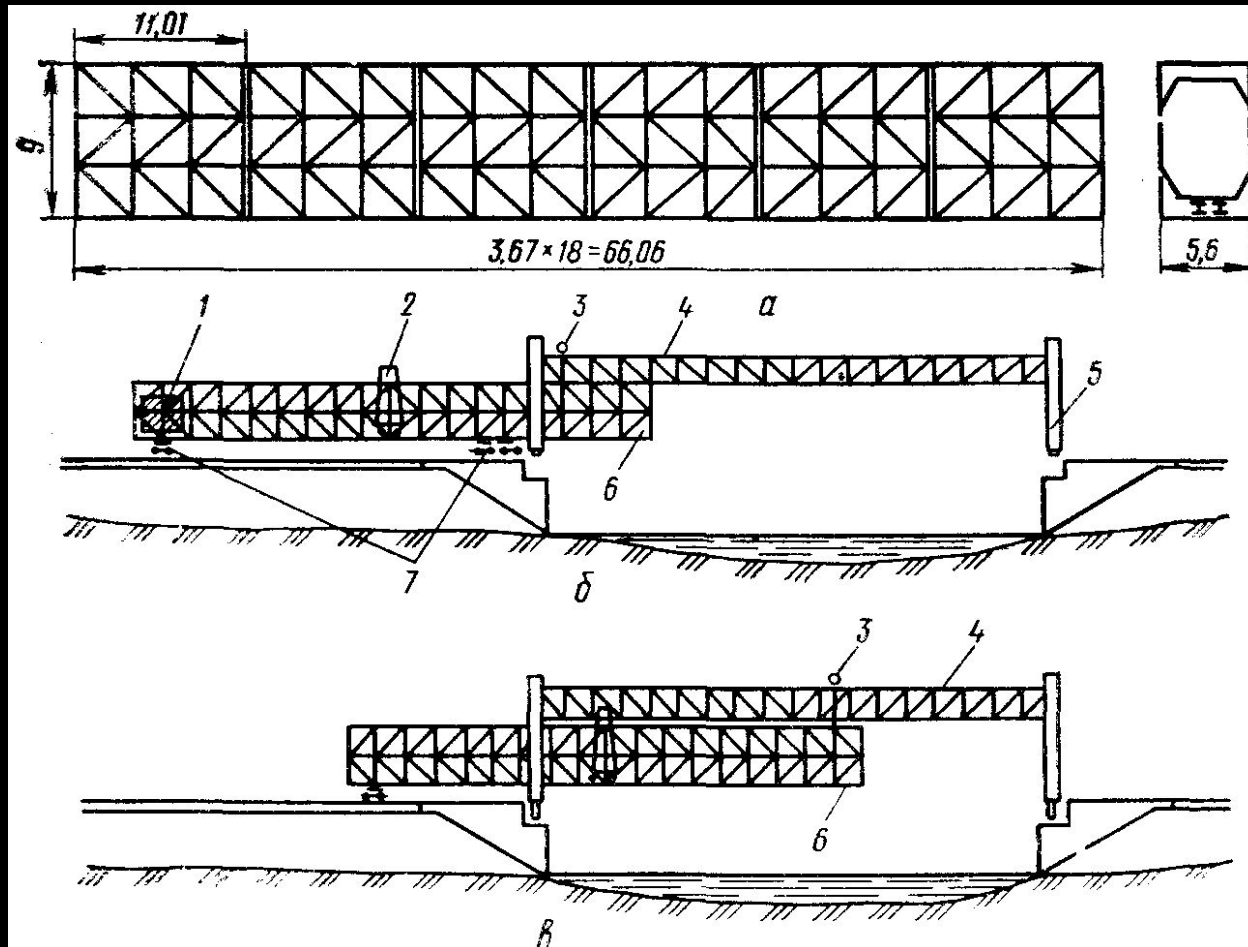
Заключительные работы –

- разборка крана и приведение пути в рабочее состояние (замена рельсовых рубок на полномерные рельсы, устройство тротуаров и т.п.).

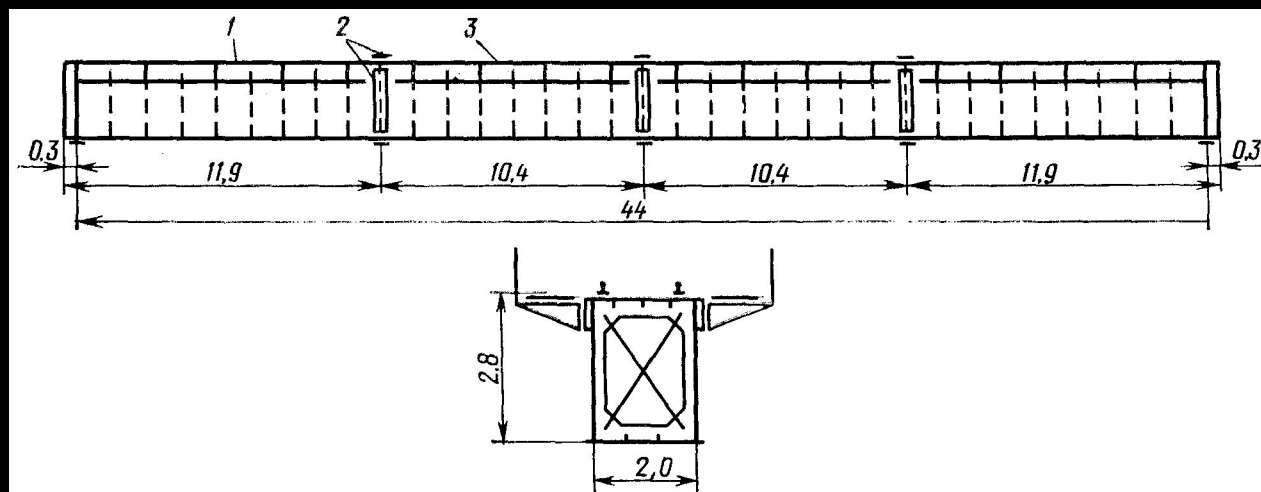
На весь *цикл* по установке пролетного строения уходит 2...3 часа. Состав команды: 10-11 чел. от *мостовой роты батальона* и команда крана СРК-50М - 7 чел. от *технического взвода* технической роты, в штате которого и предусмотрен этот кран.

- Руководителем работ по установке пролетных строений консольным железнодорожным краном, как правило, назначается *главный инженер батальона*.

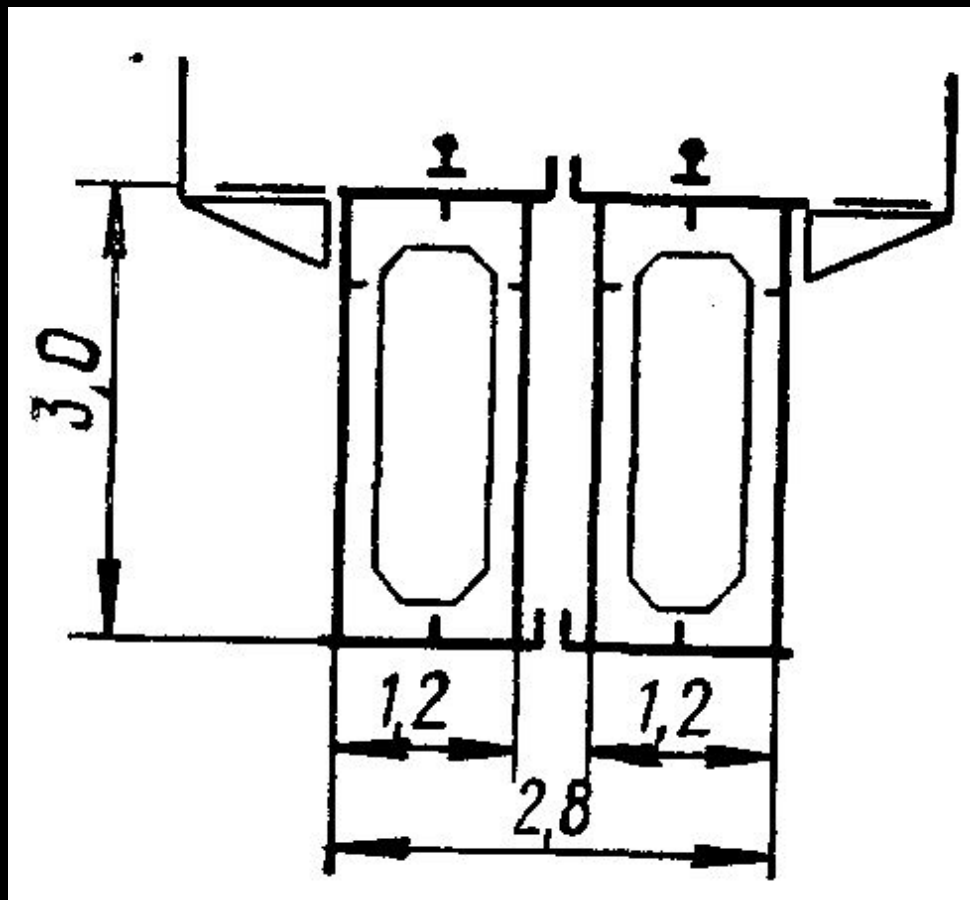
Пролетное строение ($l_p = 66$ м) из сплавов строительного алюминия: а - схема пролетного строения; б и в - этапы установки пролетного строения; 1 - противовес; 2 - катушечная опора; 3 - кран-балка; 4 - верхний блок пролетного строения; 5 - опорная рама; 6 - нижний блок пролетного строения; 7 - перекаточные тележки



Пролетное строение СРП-44:
1 - крайняя секция; 2 - накладки в монтажных стыках;
3 - средняя секция



Поперечный разрез пролетного строения СРП-55



Конец лекции.

Спасибо за внимание.