

**РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЙ**



ВОЕННАЯ КАФЕДРА

Дисциплина : Восстановление искусственных сооружений

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

Лекция № 2-3. Сборка пролетных строений

Подполковник Сапоговский Роман Андреевич

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1. Сборка сборно-разборного пролётного строения СРП-23**
- 2. Сборка сборно-разборного пролётного строения СРП-33,6 .**
- 3. Сборка сборно-разборного пролётного строения СРП-33,6НС , СРП-23НС .**
- 4.Сборка пакетных пролетных строений**

Литература:

- 1) Руководство для ЖДВ ВМ-67 « Восстановление железнодорожных мостов и труб» Стр.227-236**
- 2) Методическое пособие « Стальные пролетные строения военных железнодорожных мостов»**

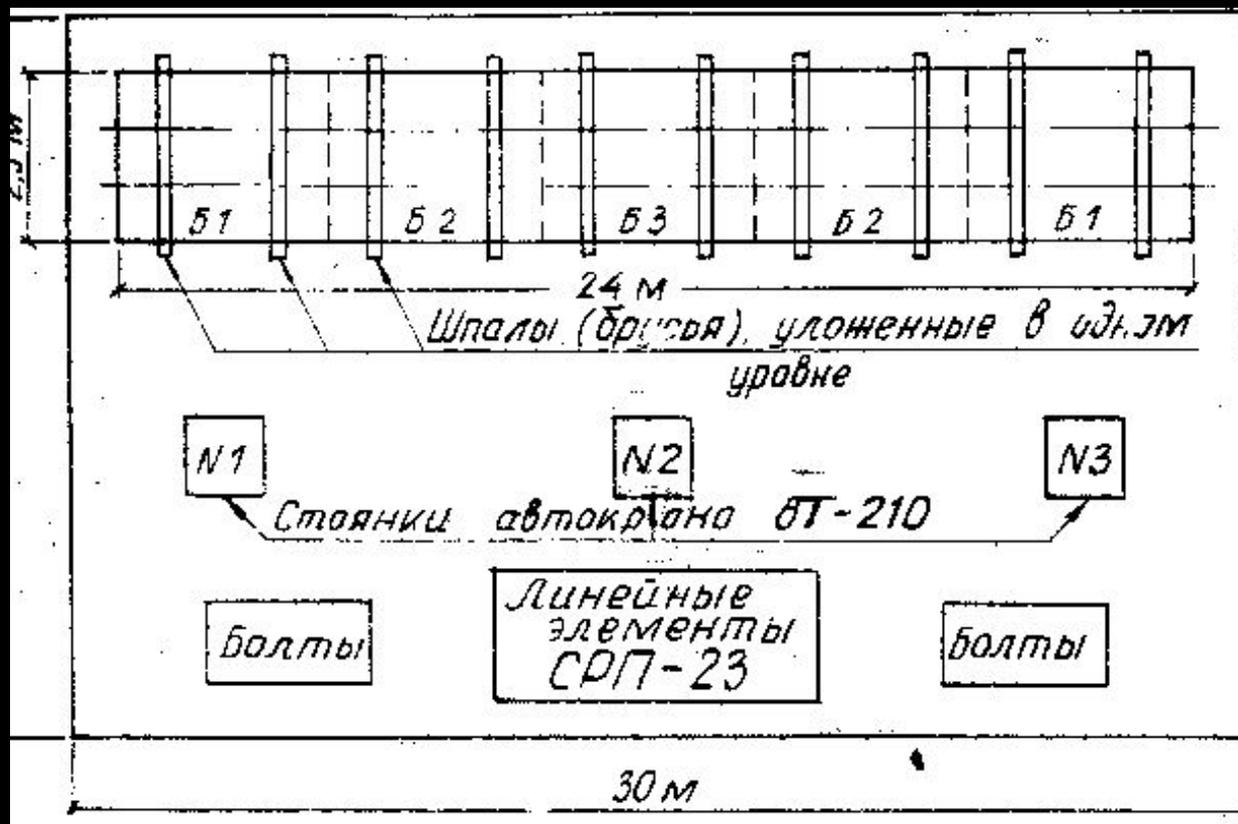
Вопрос 1.

Сборка сборно-разборного пролётного строения СРП-23

Пролетное строение СРП-23 может собираться из :

- - линейных (первичных) элементов ;
- - объемных монтажных блоков с предварительным их укреплением на монтажной площадке ;
- - объемных блоков , собранных заранее и доставленных на монтажную площадку автотранспортом .
- Для сборки пролетного строения из линейных элементов требуется кран грузоподъемностью 5-6 т. (8Т-210) :
- - из объемных блоков - грузоподъемностью не менее 10т. (КС 3577 , КС4561)

Схема площадки для сборки пролетного строения СРП-23 из отдельных линейных элементов.



Укрупнение в монтажные блоки производится в следующем порядке:

- На сборочную площадку доставляется автотранспортом линейные
- Элементы комплекта пролетного строения и разгружаются в 5 метрах от места сборки блоков . Крайние блоки № 1 и 5 (без консолей) имеют вес 4563кг ; блоки № 2 и 4 - 3568кг ; блок № 3 - 5690кг.
- Монтажные блоки собираются на подкладках , уложенных на выровненную горизонтальную поверхность .
- Предварительно на месте разгрузки элементы верхнего пояса М-1 , М-2 ,М-3 укрупняются путем присоединения к ним на один болт раскосов М-7 , к элементам М-1 прикрепляются , кроме того , консоли межпролетных заполнений с подкосами .

Время сборки всех пяти блоков одного СРП-23 - 6 часов 10 минут при команде , состоящей из 12 человек и кране 8Т-210.

Время сборки первого пролетного строения СРП-23 из 5-ти блоков - 4 часа (команда 11 чел и кран КС-4561) .

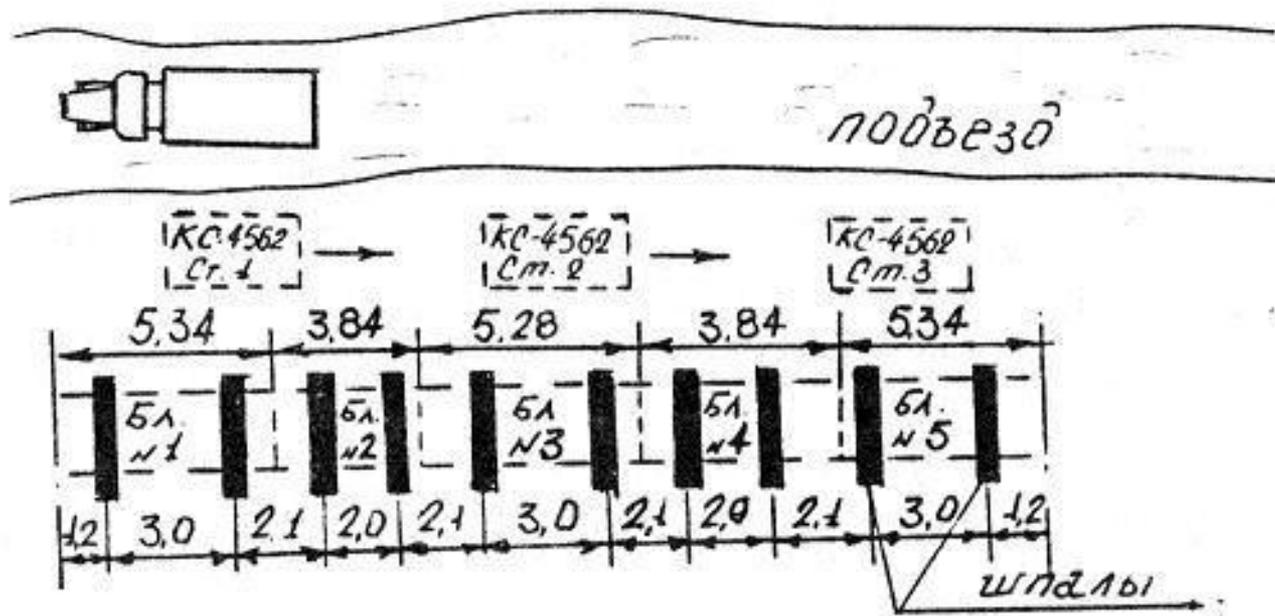
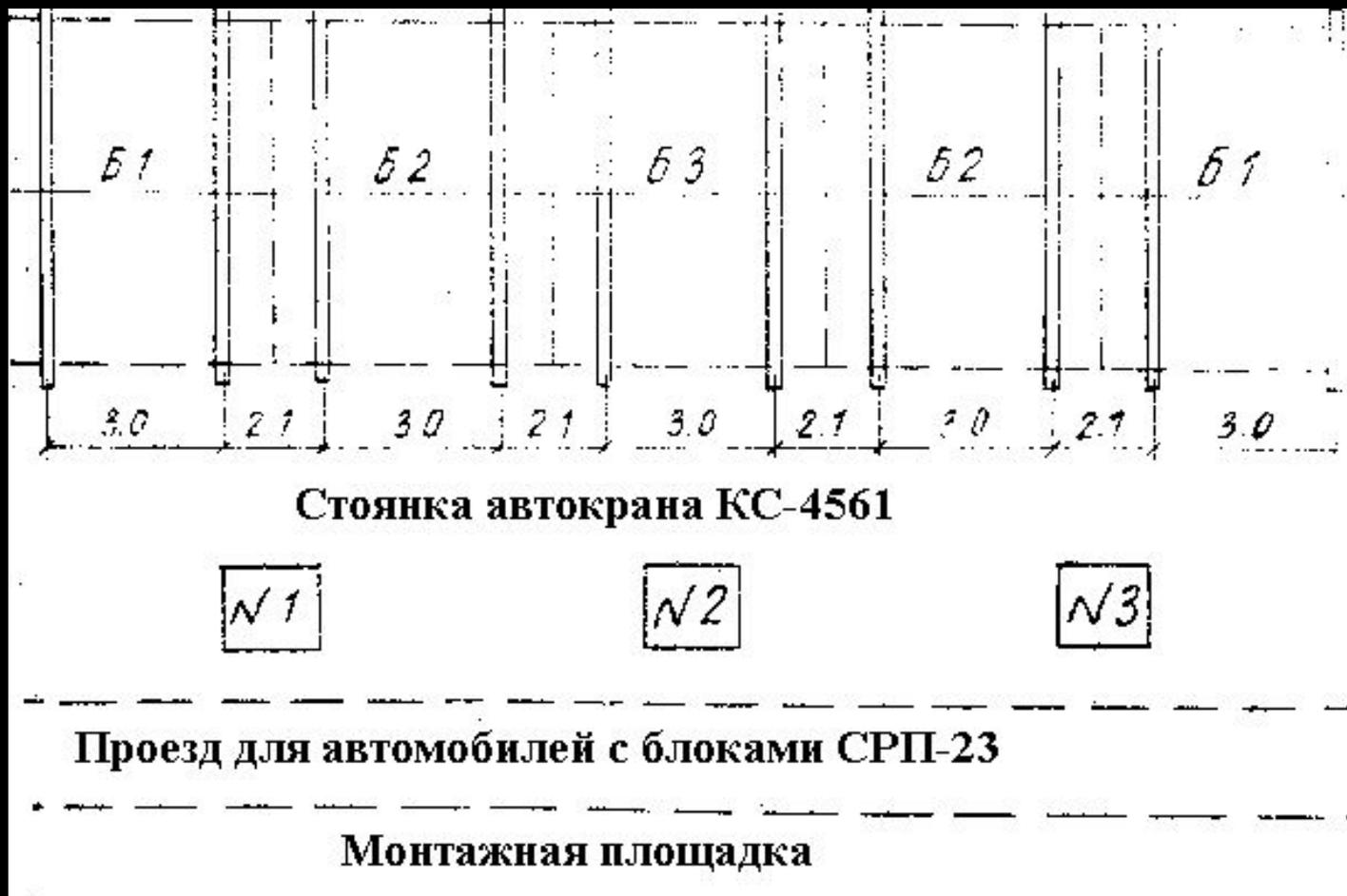


Схема площадки для сборки
СРП-23

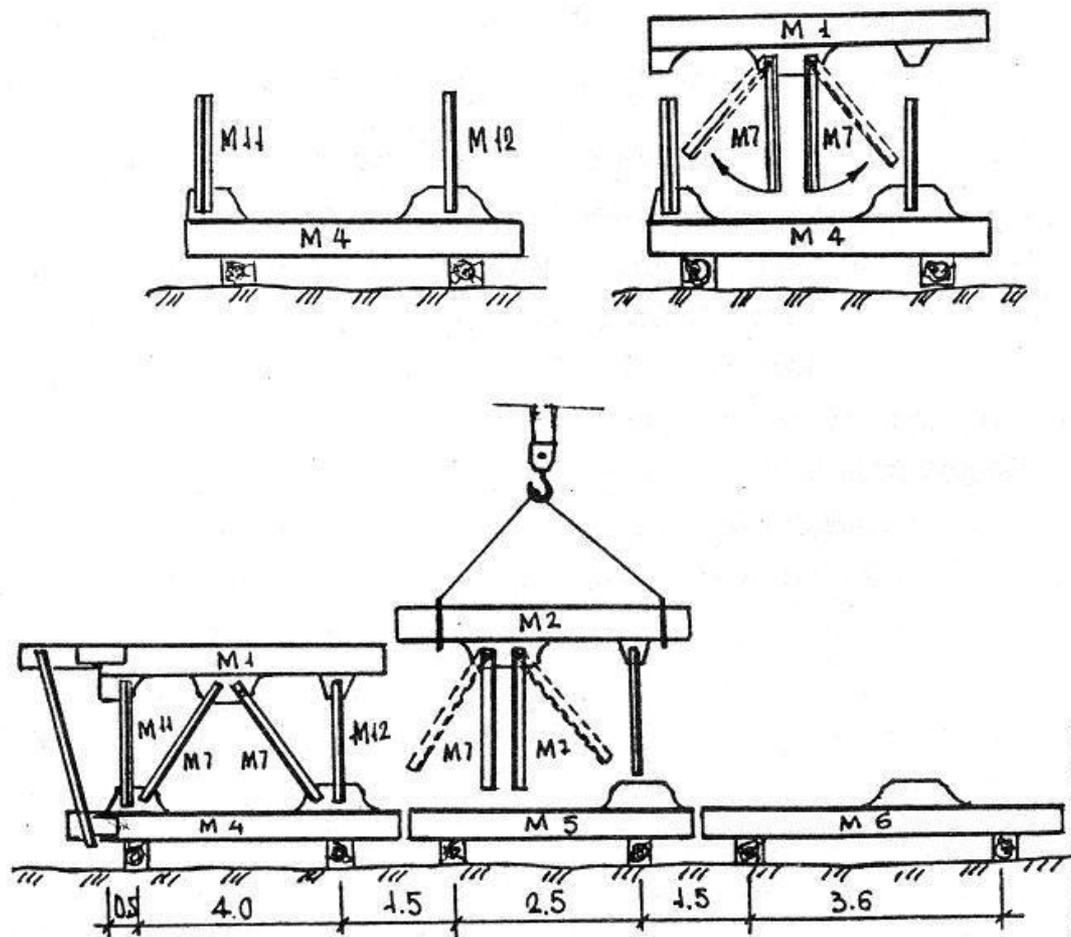
Сборка СРП-23 из объемных блоков , доставляемых на монтажную площадку автотранспортом , состоит в следующем :

- - автомобили с укрупненными монтажными блоками подаются на монтажную площадку у моста, на которой уложены шпалы в одном уровне .
- Сборка заключается в раскладе монтажных блоков на площадке в определенном порядке и соединений их между собой путем постановки стыковых накладок и болтов .
- Сборка осуществляется с трех стоянок крана

Схема монтажной площадки для монтажа СРП-23 блоками



Последовательность сборки первого и последующих блоков



Последовательность сборки первого и последующих блоков

Пролетное строение собирается командой из 11 человек , оснащенной краном КС-4561 . Команда разбивается на 2 звена .

- Первое звено в составе 5 человек устанавливает блок при помощи крана на ось пролетного строения и соединяет их между собой стыковыми накладками с постановкой в каждом стыке четырех монтажных болтов .
- Второе звено состоит из 6 человек . Оно ставит полное количество болтов в стыковых и узловых соединениях элементов блоков .
- По окончании крановой сборки первое звено включается в работу по установке болтов .
- Темп сборки - 1 пролетное строение за 4 часа .
- Все работы по сборке СРП-23 в любых вариантах выполняются с применением электрифицированного инструмента - угловых ключей ЭКМУ и торцевых - питаемых от передвижных электростанций .

Вопрос 2.

**Сборка сборно-разборного пролётного строения
СРП-33,6**

Пролетное строение СРП-33,6 может собираться :

- - плоскостных (первичных) блоков ;
- - из укрупненных объемных блоков .

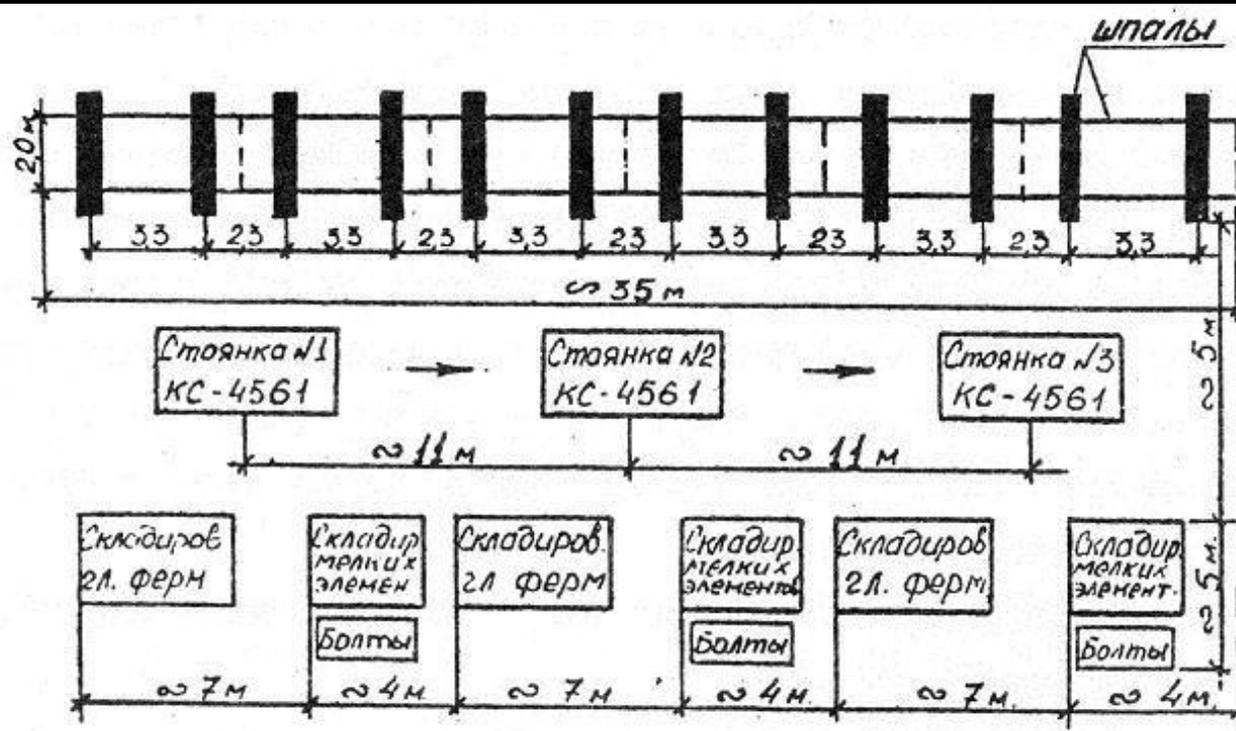
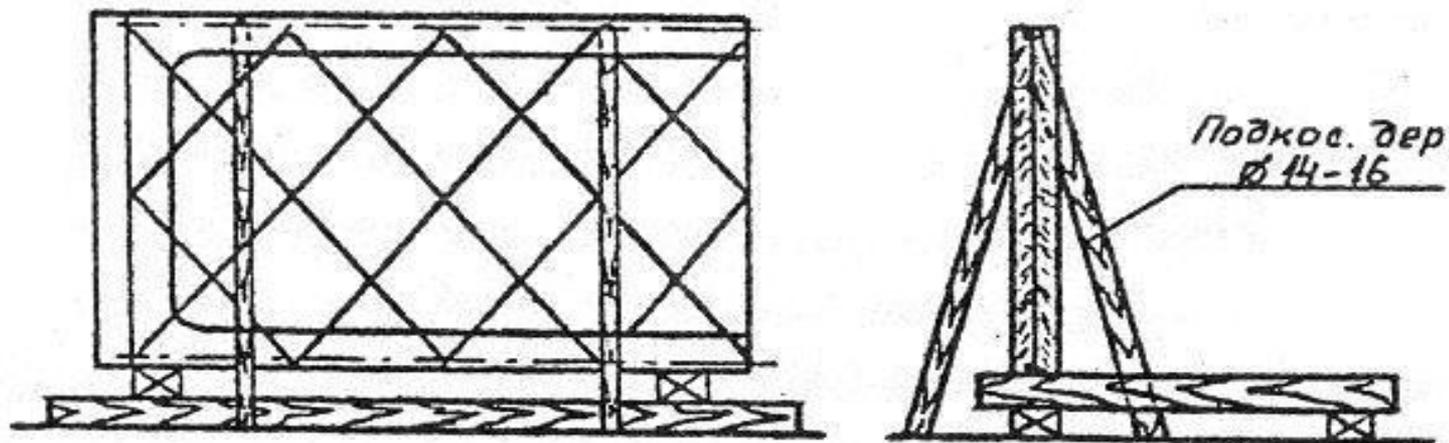


Схема площадки для сборки СРП-33,6

Раскрепление первого плоскостного блока



Раскрепление первого плоскостного блока.

Вопрос 3.

СБОРКА

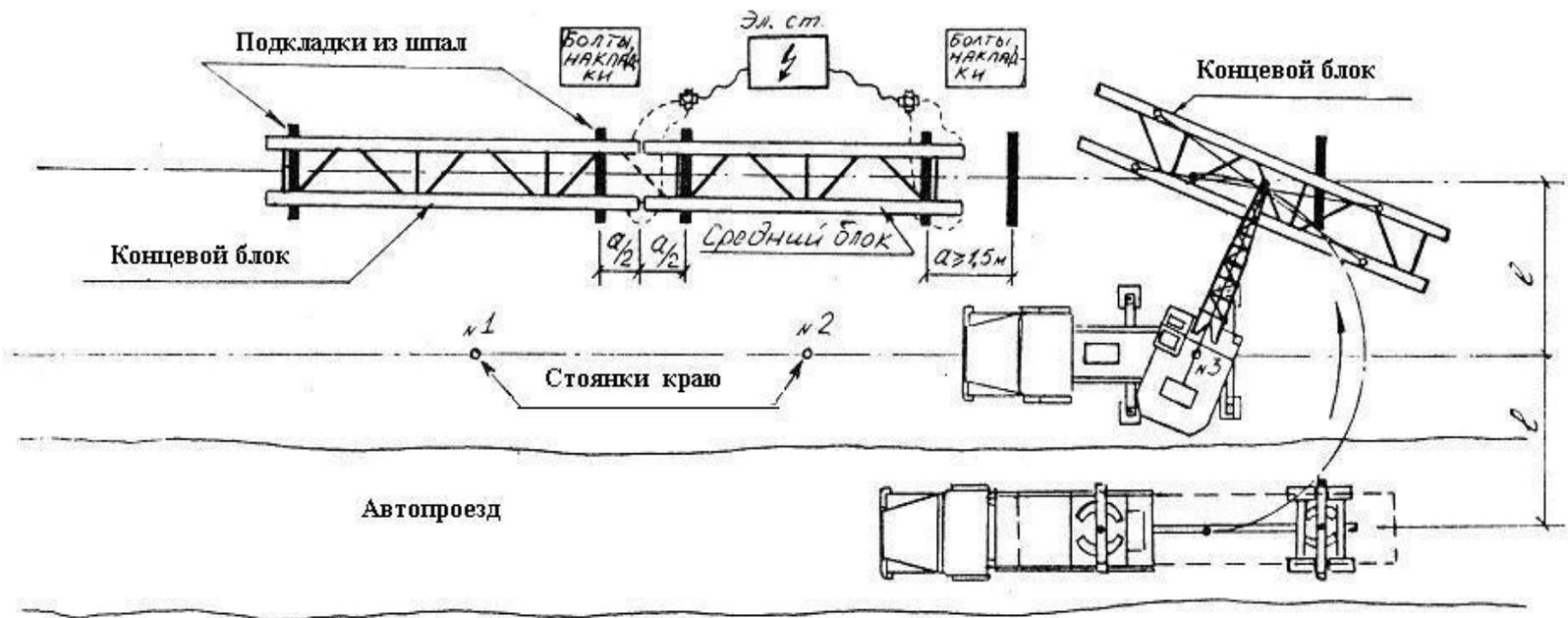
СБОРНО - РАЗБОРНОГО ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

СРП-33,6НС, СРП-23НС

Пролетное строение СРП-33,6НС может собираться из отдельных элементов или из трех укрупненных пространственных блоков в соответствии с технологическими картами .

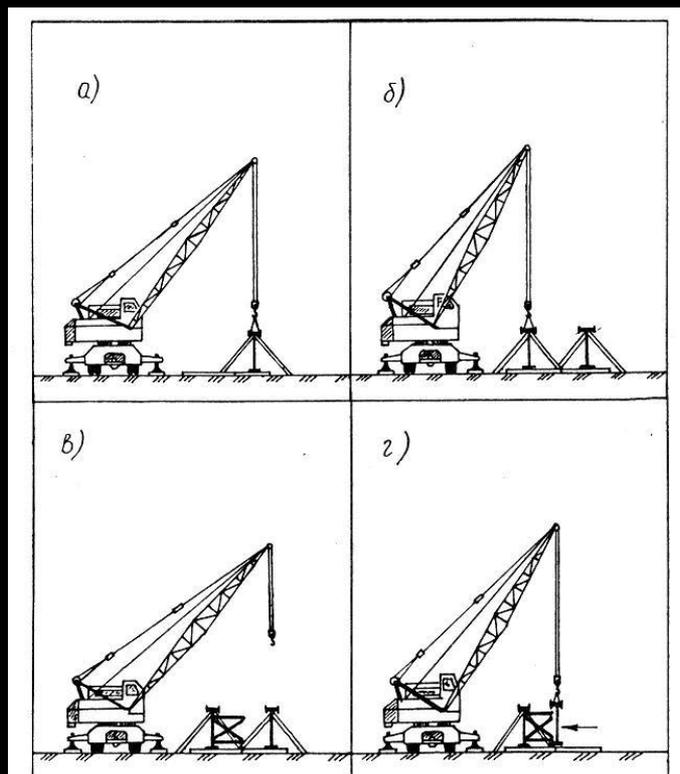
Из пространственных блоков пролетное строение собирается командой в составе 13 человек , оснащенной краном грузоподъемностью 16т и необходимым монтажным инструментом . Монтаж ведется на выровненной площадке , на которой с учетом строительного подъема пролетного строения выложены шпальные клетки .

План монтажной площадки сборки пролетного строения СРП-33,6НС из блоков



План монтажной площадки сборки пролетного строения СРП-33, 6НС из блоков

Последовательность сборки СРП-33,6НС в укрупненные блоки



Последовательность сборки

- а) Установка балки №1, с закреплением ее от опрокидывания с помощью подпорок.
- б) Установка балки №2
- в) Установка поперечных связей и элементов продольных связей на балку №2
- г) Строповка балки №2 и стыкование ее с балкой №2, закрепление продольных связей

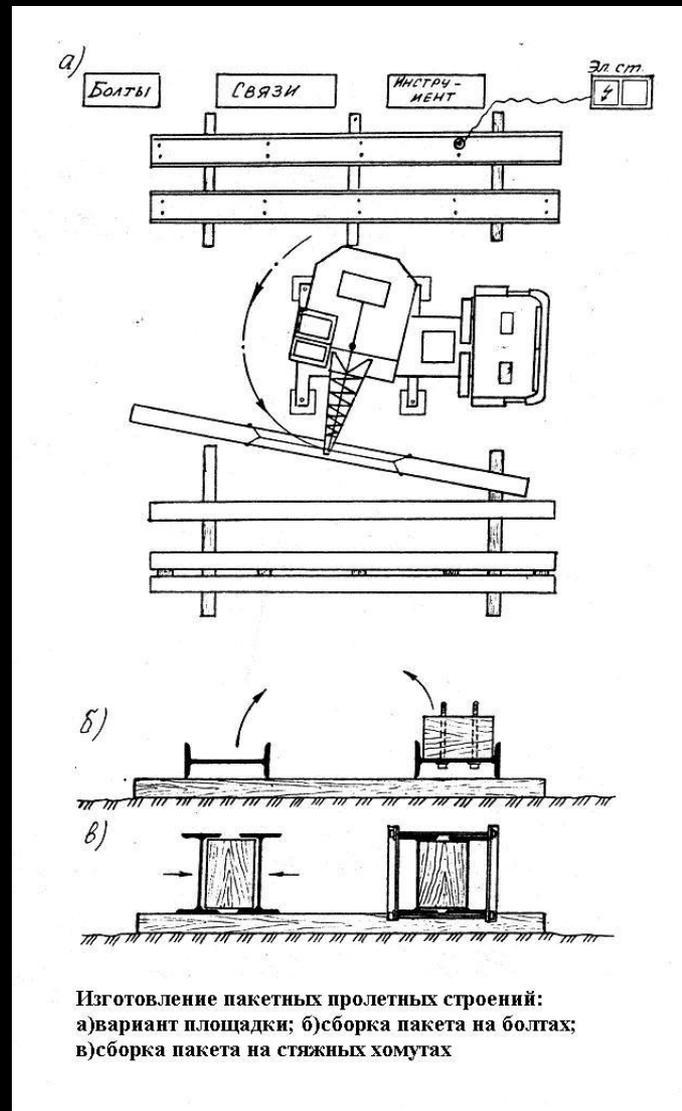
Вопрос 4.

СБОРКА ПАКЕТНЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

**В настоящее время благодаря внедрению
индустриальных методов производства
мостовых работ, как правило, выполнение
их делится на два этапа:**

- - на стройдворах (базах, площадках) вне места сооружения заранее обрабатывают лесоматериал и заготавливают типовые (стандартные) детали и отдельные блоки конструкций;
- - на строительной площадке (на месте сооружения) осуществляют преимущественно монтаж конструкций нужных размеров из соответствующих деталей и блоков. При этом обращается внимание на тщательность изготовления деталей и блоков, чтобы всемерно сократить на монтаже объем собственно плотничных работ.

Изготовление пакетных пролетных строений



СБОРКА ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ ИЗ ПРОКАТНЫХ И СВАРНЫХ ДВУТАВРОВЫХ БАЛОК

Сборка пролетных строений из прокатных и сварных двутавровых балок может производиться:

- а) на полевой базе (на стройдворе) с последующей доставкой к месту установки в собранном виде;
- б) на стеллажах рабочей площадки (на объекте восстановления), если пролетные строения перевозятся к объекту восстановления поэлементно, а устанавливаются в пролет в целом виде;
- в) в пролетах, при установке в пролеты пакетами или отдельными балками.

При сборке пролетных строений командиру мостового взвода необходимо постоянно следить за выполнением следующих требований:

- - металл, используемый для изготовления ответственных мостовых конструкций, должен иметь паспорт (сертификат), в случае его отсутствия испытываться в соответствии с действующими техническими условиями проектирования временных и краткосрочных мостов;
- - изготовление деталей элементов конструкций производить на устойчивых и хорошо выверенных стеллажах, где металл размечается и обрезается на станке или кислородным резаком с зачисткой кромок после кислородной резки на глубину не менее 2-х мм. Затем производится сверление отверстий в элементах для болтов в стыках и в местах присоединения связей;
- - разметку производить, как правило, по шаблонам, в случае их отсутствия изготавливать шаблоны самостоятельно по рабочим чертежам и эскизам, сверенным с натурой;
- - наметка отверстий на деталях по шаблонам должна производиться нанесением на металл центровых и контрольных окружностей. Шаблоны перед наметкой должны быть прикреплены к деталям;
- - не допускать производства разгрузки металла путем сбрасывания его с подвижного железнодорожного состава или автотранспорта. Следить за тем, чтобы двутавровые балки устанавливались на деревянные прокладки вертикальным листом по вертикали.
- Поднимать, перемещать, укладывать на стеллажи и кантовать балки следует кранами (автомобильными, гусеничными, порталными) с постановкой при необходимости приспособлений (съёмных металлических кронштейнов, деревянных подкосов и т.п.), предохраняющие балки от опрокидывания после установки. Передвигать балки на небольшие расстояния на стеллажах разрешается при помощи реечных домкратов.

При сборке пакетных пролетных строений необходимо выполнять правила техники безопасности

- - с грузоподъемными механизмами и правилами работы на подмостях;
- - подъемные и верхолазные работы на открытом воздухе при ветре выше 6 баллов и при гололеде запрещаются;
- - при монтажных работах над водой необходимо иметь спасательные лодки и другие средства спасения на воде;
- - при работе на высоте без подмостей используемый инструмент, болты, шайбы и т.п. должны находиться в сумках;
- - не допускать сбрасывания инструмента, болтов и т.п. вниз и подавания их броском вверх; следует опускать (поднимать) их в ведре или ящике;
- - при выбивании пробок, болтов и заклепок необходимо иметь легкие щитки для задержания вылетающих предметов. При сборке пакетных пролетных строений необходимо выполнять правила техники безопасности:

KONHEIT JERUJIM
CHAGONDO CARBONATE