



Военная кафедра

**Тема № 21. ИНВЕНТАРНЫЕ МОСТЫ**  
**ЗАНЯТИЕ № 8. Наводка НЖМ-56**

Лекция 2 часа

**Сапоговский Роман Андреевич**

# **УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ**

- 1. Наводка НЖМ-56**
- 2. Закрепление моста НЖМ-56**
- 3. Эксплуатация наплавного моста**
- 4. Основные правила техники безопасности**

## Литература:

### Основная:

1. Наставление по действиям железнодорожных войск Российской Федерации.-М.: Воениздат, 1999. (ст. 70-74, 149)
2. Руководство по действиям отдельного понтонно-мостового железнодорожного батальона Железнодорожных войск Российской Федерации. –М.: ФСЖВРФ, 1997
3. Наплавной железнодорожный мост НЖМ-56. Техническое описание и инструкция по монтажу, перевозке, хранению и эксплуатации.-М.: Воениздат, 1977(с.88-119, 215-227)
4. Наплавной железнодорожный мост НЖМ-56. Дополнение к техническому описанию и инструкции по монтажу, перевозке хранению к эксплуатации.- М.: Воениздат, 1997 (с.3-9, 101-140)
5. Основы тактики отдельного понтонно-мостового железнодорожного батальона Железнодорожных войск Российской Федерации.-М.: ФСЖВРФ, 1997

### Дополнительная:

1. Григорьев Б.М. Тактика мостовых частей железнодорожных войск. Учебное пособие. С-Пб.:ВАТТ, 1992
2. Разработка методики определения потребности подъемно-транспортной техники и сроков доставки имущества парков НЖМ-56, НЖМ-56М в район наводки наплавных железнодорожных мостов. Итоговый отчет по теме НИР-ВИ-2000-13. С-Пб.: ВТУ ЖДВ РФ, 2000.

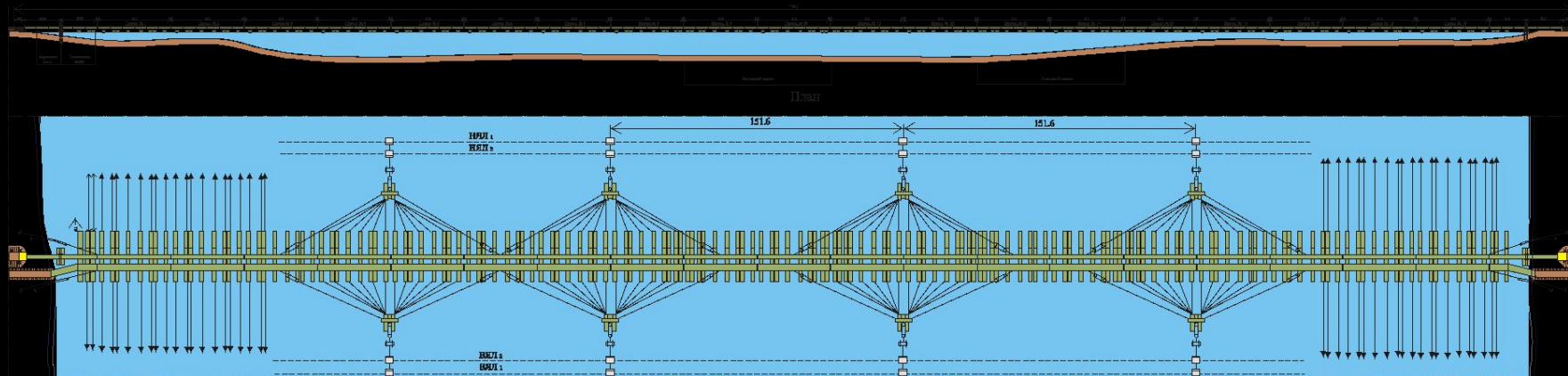
# **Вопрос 1**

**Наводка НЖМ-56**



# Схема наплавного железнодорожного моста из имущества НЖМ-56

Схема наплавного моста из имущества НЖМ-56 через р. Вятка у г. Котельнич



## Для руководства работами по наводке моста назначаются:

- начальник наводки моста и его заместитель по технической части;
- начальники участков моста, при наводке с двух берегов, осуществляющие руководство работами на каждом берегу;
- начальники отвала для каждого участка моста, обеспечивающие своевременную подачу паромов в линию моста и их комплектность;
- начальники паромов, управляющие движением паромов и работой паромных команд, отвечающие за качество сборки парома и его соединение с предыдущим паромом при вводе парома в линию моста

## **Наводка НЖМ-56 может осуществляться следующими способами:**

### **1. Попаромная наводка с двух берегов и замыкание моста выводным паромом.**

При наличии только рамных подъемных опор это основной способ наводки мостов.

### **2. Попаромная наводка моста с одного берега и замыкание моста паромом береговой и переходной частей.** Способ применим для мостов большой длины с использованием подъемных опор на подушках.

### **3. Наводка моста поворотом всей речной части.** Применяется для мостов длиной до 300 м, при наличии подъемных опор на подушках.

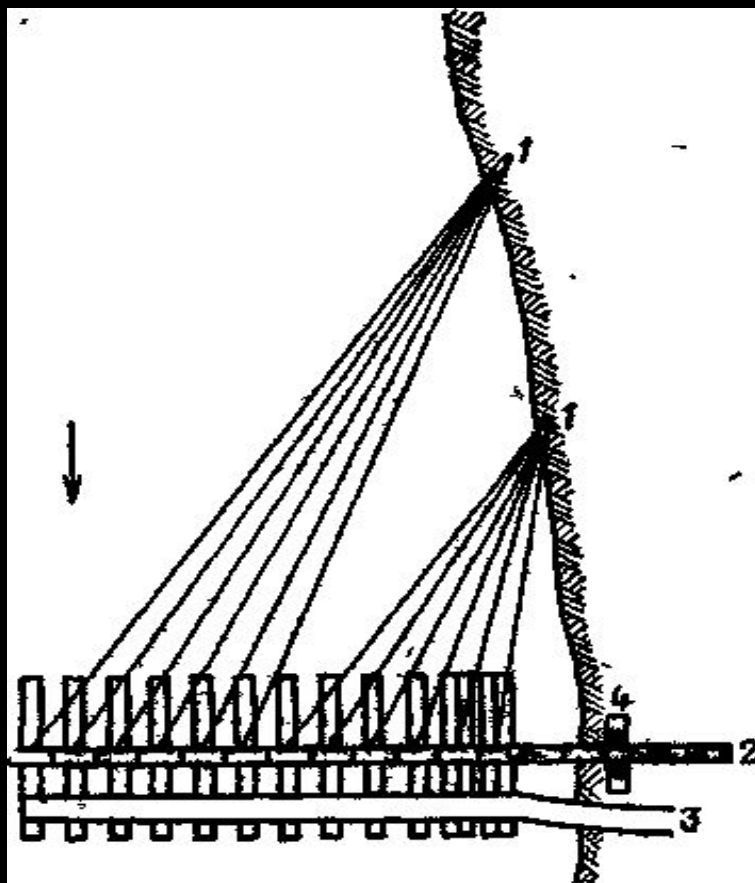


## **2 Вопрос**

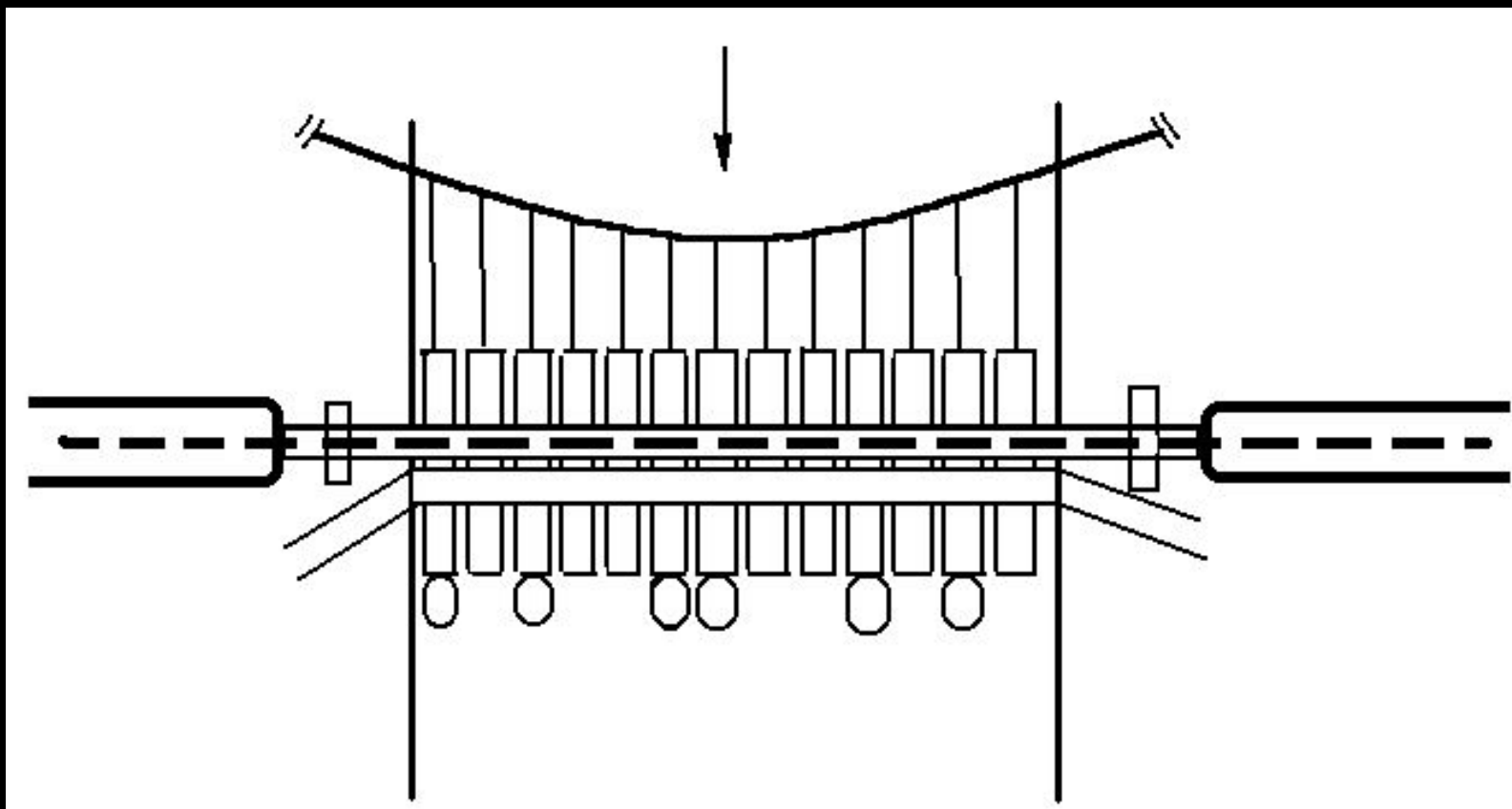
**Закрепление моста НЖМ-56**

- Поперечное закрепление моста удерживает его от сноса силой течения воды и поперечного ветра. Для поперечного закрепления моста используются табельные якоря, а на больших глубинах – специальные якоря с большой удерживающей способностью.
- Продольное закрепление моста удерживает его от навала на берег при продольном ветре, при аварийном торможении поезда на мосту или при трогании его с места.
- Поперечное закрепление моста табельными якорями (100 и 40 кг) с цепями длиной 75 м на всей длине моста или только береговых паромов применяется при глубине воды до 6 м с верхней стороны моста и до 10 м – с нижней стороны. При условии удлинения якорных цепей на 70 м предельные глубины могут быть удвоены.
- Удаление якорных линий от концов понтонов должно быть не менее 8 наибольших глубин на закрепляемом участке моста и не менее 30 м.

**Поперечное закрепление ближайших к берегу паромов, когда табельные якоря не применимы, может производиться тросовыми оттяжками к свайным кустам или дерево - земляным якорям на берегу. Оттяжки из цепей или тросов должны ставиться под углом к оси моста не менее  $50^\circ$**

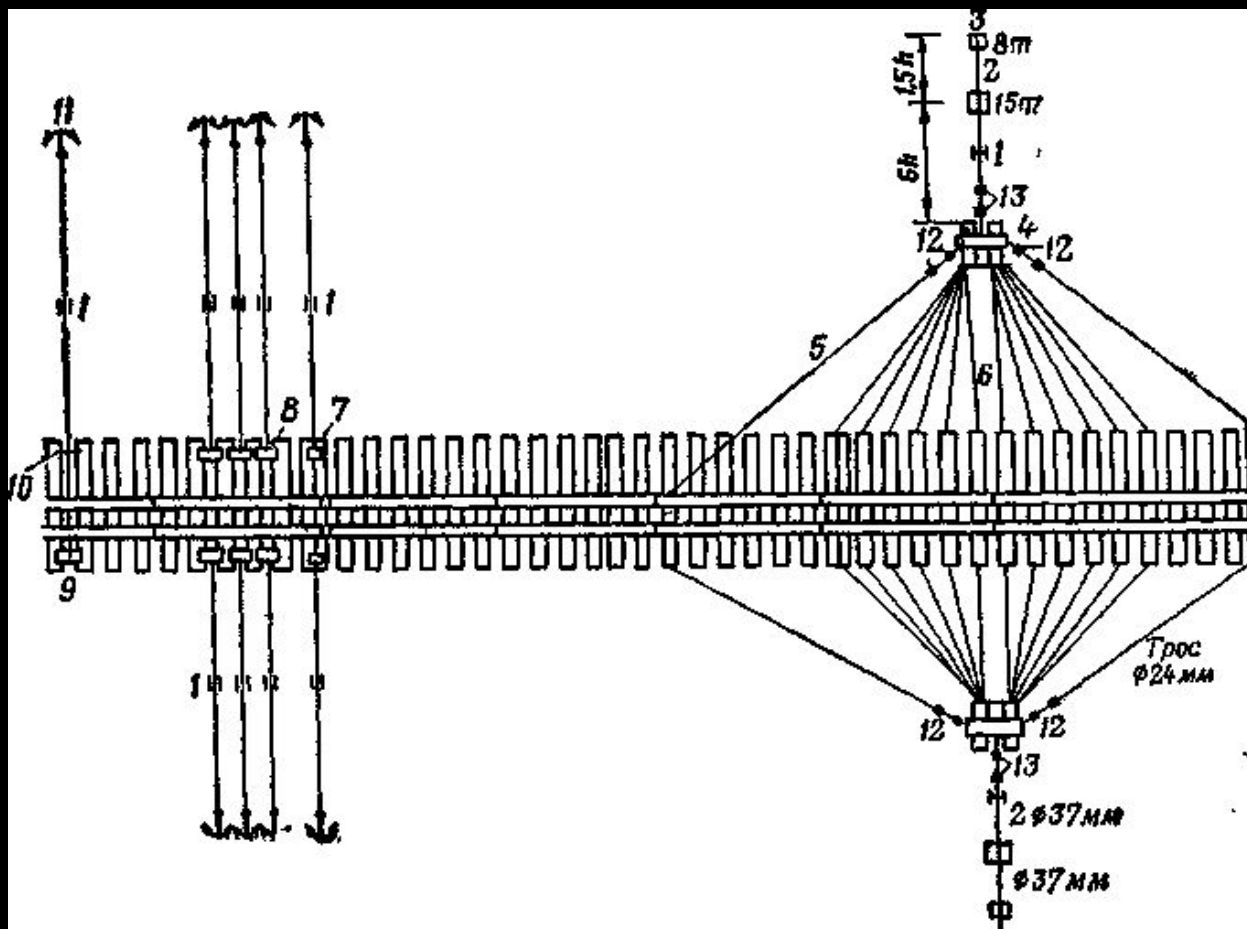


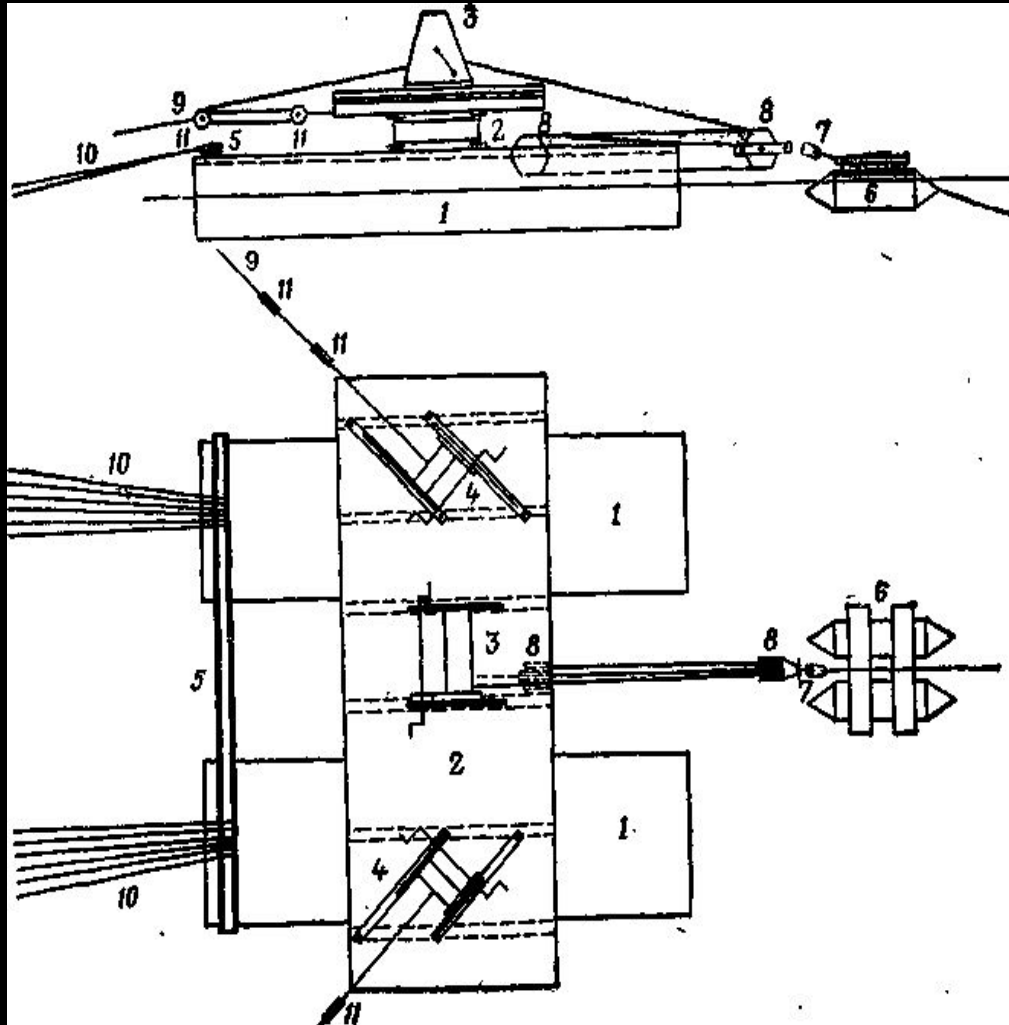
- Мосты небольшой длины при скальных грунтах дна могут закрепляться за поперечный трос, натянутый с берега на берег



**При больших глубинах воды, слабых или скальных грунтах поперечное закрепление моста может производиться при помощи весовых якорей – присосов и якорниц. Одна якорница может удерживать группу из 4 – 5 паромов нормальной длины.**

**Два железобетонных якоря-присоса весом 8 и 15 т создают удерживающие усилие 13 и 20 т соответственно.**





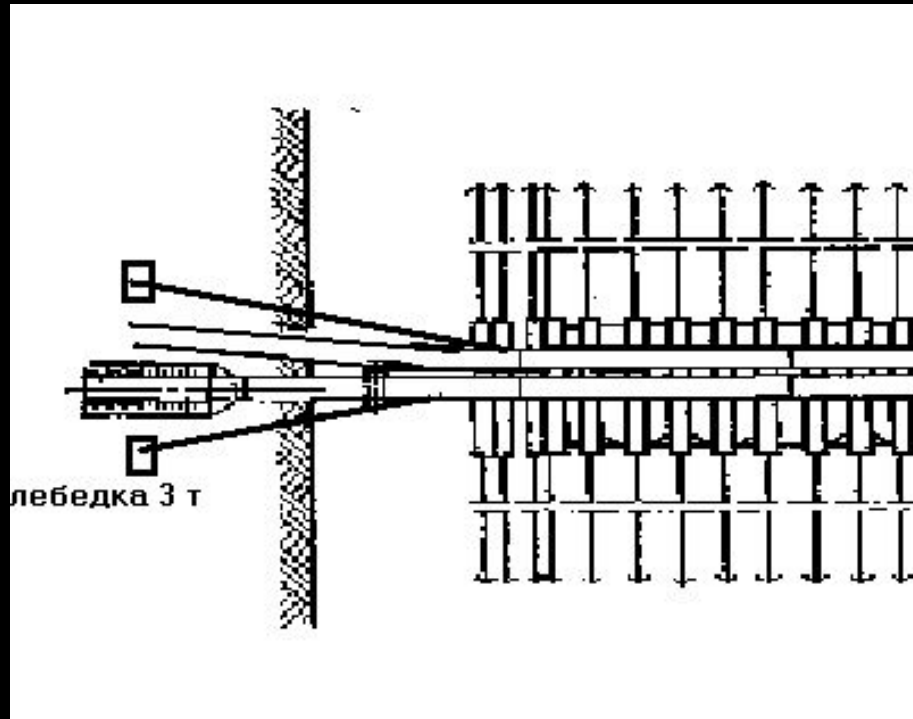
### Схема якорницы с бакеном:

- 1 - секция понтона;
- 2 - два прогона автопроезда с распорками;
- 3 - пятитонная лебедка якорного полиспаста;
- 4 - пятитонные лебедки для натяжения боковых тросов;
- 5 - закрепленный на стрингерах швеллер для крепления якорных цепей двух паромов;
- 6 - бакен для конца основного якорного троса;
- 7 - поворотная серьга для предотвращения закручивания полиспаста;
- 8 - блоки полиспаста, двухрольный и трехрольный. грузоподъемностью 15 и 25 т; 9 - боковые тросы к пролетному строению паромов;
- 10 — якорные цепи с брашпильей понтонов;
- 12 - однорбльные десятитонные блоки

- **Якорница** служит промежуточным паромом и собирается из двух секций понтонов, перекрытых сверху двумя прогонами автопроезда с распорками.
- **На якорнице устанавливаются 3 лебедки** (одна пятитонная – для якорного полиспаста и две четырехтонные – для закрепления тросов крайних паромов), а также швеллер для крепления якорных цепей двух средних паромов группы.
- **Якорный полиспаст состоит из двух обойм с блоками** (в одной обойме 2 блока грузоподъемностью по 25 т, в другой – три блока по 15 т). Полиспасты к тросам, удерживающим крайние паромы, однорольные с блоками грузоподъемностью по 10 т.
- Бакены выполнены из двух бочек 250 л с обтекателями .

**Якоря-присосы** устанавливаются на дно кранами ПРК-30/50. Якорницы с лебедками и полиспастами выводятся к месту установки катерами. Концы тросов, удерживающих крайние паромы группы, крепятся к пролетным строениям железнодорожного проезда. Якорные цепи средних паромов группы завозятся толкачами и крепятся к швеллеру якорницы с помощью монтажных скоб.

**Продольные закрепления моста** выполняются в виде тросовых оттяжек идущих от трехтонных лебедок, установленных на берегу, к концам пролетных строений железнодорожного или автодорожного проездов речной части моста



На каждом берегу ставятся две оттяжки верховая и низовая. Угол между оттяжками и осью моста должен быть не более  $30^\circ$ . При закреплении мостов длиной более 500 м на каждой оттяжке ставится 2 лебедки



# **3. Вопрос**

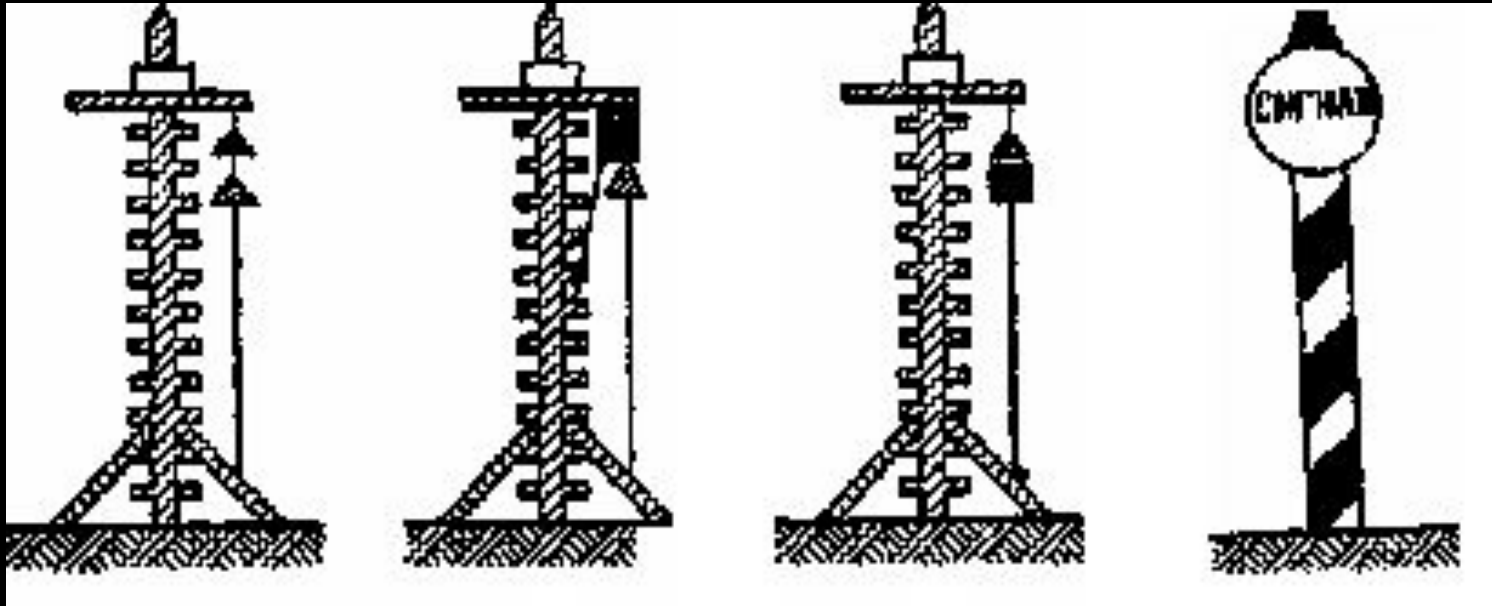
## **Эксплуатация наплавного моста**

## **Возможность эксплуатации моста в значительной степени зависит от скорости ветра и высоты волны в реке**

- При высоте до 0.6 м и скорости ветра до 12 м/с мост эксплуатируется в обычном режиме.
- При высоте волны 0.9 м запрещается пропуск автотранспорта вместе с поездами.
- При высоте волны 1.2 м и скорости ветра более 12 м/с прекращается пропуск по мосту поездов, а для автотранспорта интервал между машинами увеличивается до 60 м.
- При высоте волны 1.5 м и в ожидании скорости ветра в 18 м/с всякая эксплуатация моста прекращается и мост разводится.
- При повреждении отдельных элементов моста, в результате обстрела и бомбардировки, замена их должна производиться в кратчайшие сроки.
- Для замены поврежденных элементов создается резерв имущества в объеме не менее 5% от длины моста.

- **Замена поврежденной секции** железнодорожного пролетного строения производится путем удаления двух пролетов моста и ввода резервного парома на двух понтонах. Раздвижка моста в этом месте производится за счет ближайшего натяжного стыка.
- **Возможна замена секции** пролетного строения при помощи автокрана, устанавливаемого на автодорожном проезде. В месте установки крана на трех смежных понтонах укладывают 4 дополнительных прогона автопроезда в пределах ширины настила.
- **При повреждении понтона** возможна его замена новым или установка рядом с ним дополнительного понтона.
- **При разрушении моста** на значительной длине осуществляется переход к паромной переправе.

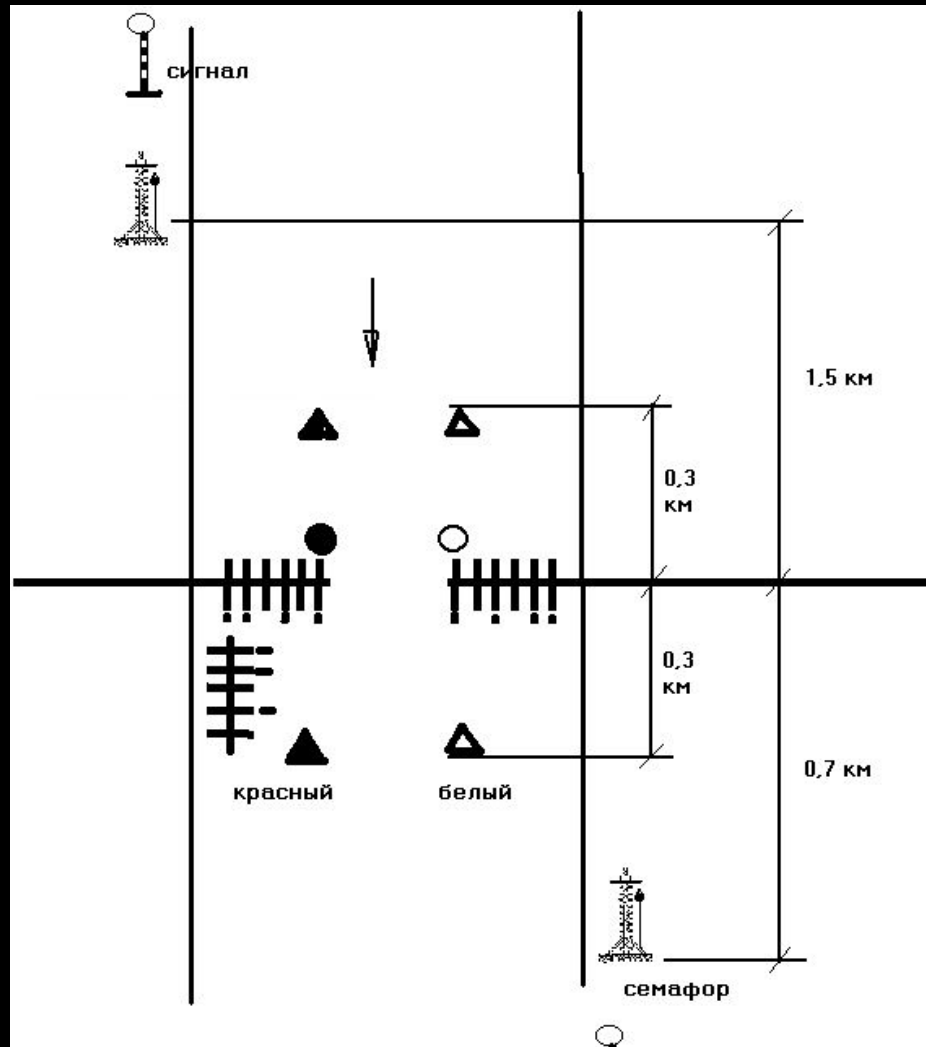
## Ограждение моста судовыми сигналами



Семафоры и их сигналы:

а - «Ход закрыт»; б - «Ход открыт сверху»; в - «ход открыт снизу»; г - знак «Сигнал» на подходе к семафору

# Ограждение моста



**4 Вопрос.**  
**Основные правила техники  
безопасности**

- **Начальники участков, паромов, команд и старшие расчетов несут ответственность за выполнение правил техники безопасности.**  
Они обязаны инструктировать личный состав и проверять соблюдение правил безопасности в ходе работ.
- **На всех работах** по наводке моста должна быть организована спасательная служба. Лица не умеющие плавать используются на береговых работах.
- **Обслуживающий персонал** должен быть закреплен за машинами приказом по части.
- **На каждом рабочем** участке по сборке паромов и в местах погрузки имущества паромов должны находиться санинструкторы.
- **Погрузо-разгрузочные и монтажные** работы должны производиться под руководством руководителей крановых работ, имеющих удостоверения на право ответственного ведения работ.
- **При смыкании секций понтонов** запрещается братья руками за стрингеры.
- **Запрещается садиться** на край понтона или толкача, свешивать ноги за борт, стоять близко к борту при перемещениях понтона, ходить по незакрепленным щитам тротуарного настила.
- **При сбрасывании якорей** не становиться на якорные цепи или впереди них.
- **Движение одиночных толкачей** разрешается со скоростью не более 12 км/ч. **На толкаче можно перевозить** не более 6 человек (без груза).
- **Монтаж жестких, шарнирных и натяжных стыков** выполняется с обязательным применением монтажных поясов с установкой висячих мостиков или вспомогательных секций понтона под стыком.
- **Проход паромов** к берегу должен производиться носовыми секциями понтонов. Встречные паромы должны расходиться левыми бортами.
- **Во избежание** обрыва якорных цепей выравнивание парома по оси моста должно производиться одновременно работой всех брашпильей.
- **На каждом пароме** должно находиться не менее двух спасательных кругов.
- **К работе на якорницах** допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж.

**Конец лекции.**

**Спасибо за внимание.**