

Ростовский государственный университет путей

Сообщения

Военная кафедра



Тема № 15.

**РАСЧИСТКА ПУТИ И РУСЕЛ РЕК ОТ ОБРУШЕННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ**

Подполковник Сапоговский Р. А.

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Состав работ по расчистке пути и русел рек
2. Основные способы расчистки пути и русел рек от обрушенных конструкций.

Литература:

- 1. Учебник "Восстановление искусственных сооружений на железных дорогах". М. Воениздат. 1988 г.**
- 2. Справочник офицера железнодорожных войск Ч.1**
- 3. Руководство для железнодорожных войск ВМ-67**

1 вопрос

**СОСТАВ РАБОТ ПО РАСЧИСТКЕ
РУСЕЛ РЕК.**

Расчистка русел рек производится с целью:

- -освобождения места для постройки опор моста в случае восстановления моста на старой оси;
- -обеспечение свободного пропуска высоких вод и ледохода под временно восстановленным мостом (производится как в случае восстановления моста на старой оси, так и в случае восстановления моста на обходе);
- -обеспечение пропуска судов под мостом (в отдельных случаях лесосплава);
- -использование сохранившихся конструкций в целях восстановления моста и других нужд.

При расчистке русла реки выполняются следующие работы и в следующей последовательности:

- -обследование заграждений мостового перехода;
- -составление плана работ по расчистке;
- -уборка каменных обломков;
- -уборка обрушенных металлических конструкций

2 ВОПРОС .

**ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ РАСЧИСТКИ
РУСЕЛ РЕК ОТ ОБРУШЕННЫХ ПС.**

- Требуемое для опрокидывания тяговое усилие на канате - T_k определяется по формуле:

$$T_k = Q_{пс} * d * k / t \text{ (т)}, \text{ где:}$$

$Q_{пс}$ - вес куска пролётного строения (т);

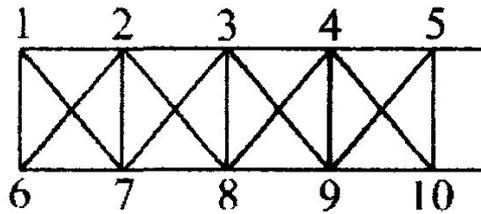
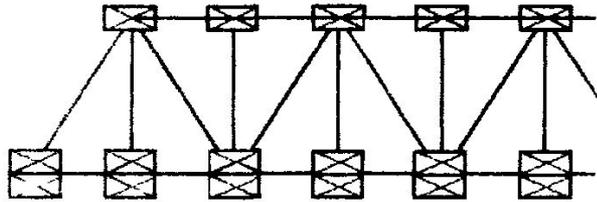
d – плечо удерживающих сил, м;

k – коэффициент запаса, равный 1,25-1,5;

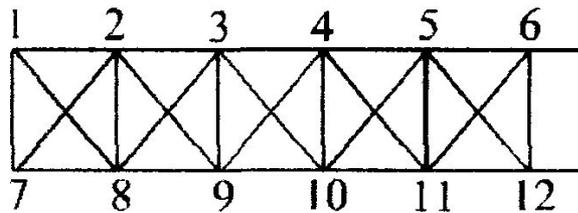
t – плечо опрокидывающей силы, м.

Обычно $T_k = (0,5-0,6) Q_{пс}$ в зависимости от размеров и конструкции пролётного строения.

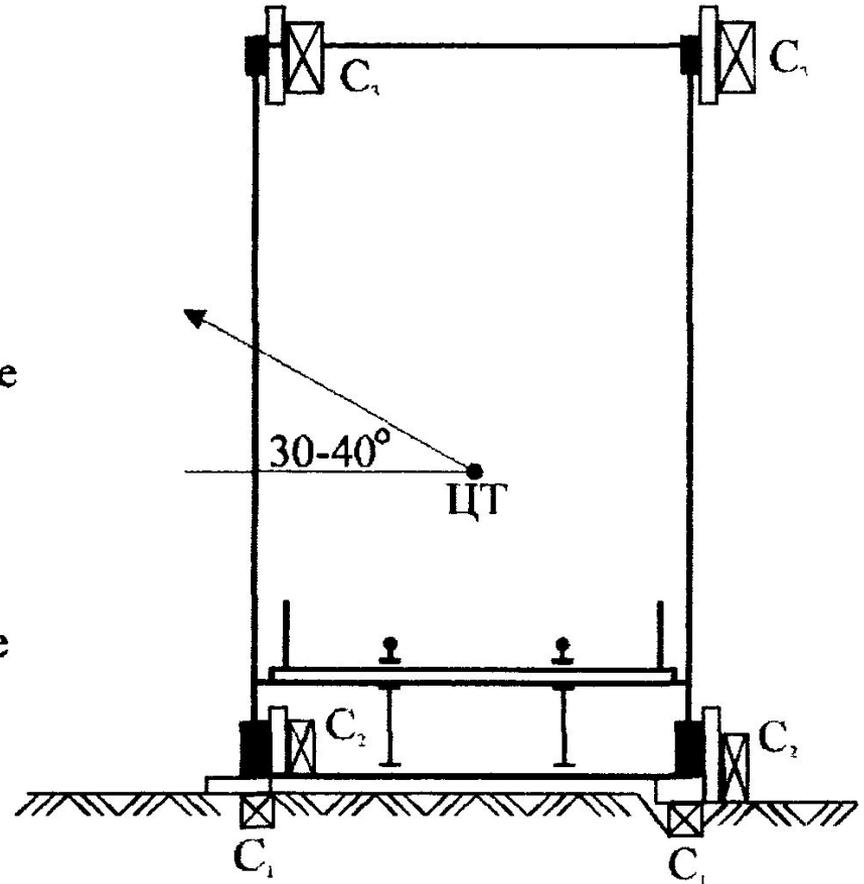
б) ВЗРЫВ НА ВЫБРОС.



Верхние
связи
 $n_2=10$



Нижние
связи
 $n_1=12$



в) ОТТАСКИВАНИЕ КРУПНЫМИ ЧАСТЯМИ.

Производится лебедками, тракторами. Размеры оттаскиваемых кусков определяются имеющимися тяговыми средствами и величиной сопротивления движению. Тяговые усилия лебедок - до 5 т. тракторов - до 4 т

- Для увеличения тяговых усилий применяются полиспасты. Для уменьшения сопротивления движению, кусок пролётного строения поддомкрачивается, и под него подводятся рельсы и бревна, а изогнутые элементы обрушенной конструкции удаляются обрезкой или подрыванием.
- Для расчистки русла реки от обломков ПС растаскиванием, в ЖДВ изготовлен специальный агрегат для расчистки завалов АРЗ-1. Он предназначен для расчистки русел рек у мостовых переходов, от завалов, а также для расчистки завалов на путях станций и узлов.

АГРЕГАТ РАСЧИСТКИ ЗАВАЛОВ

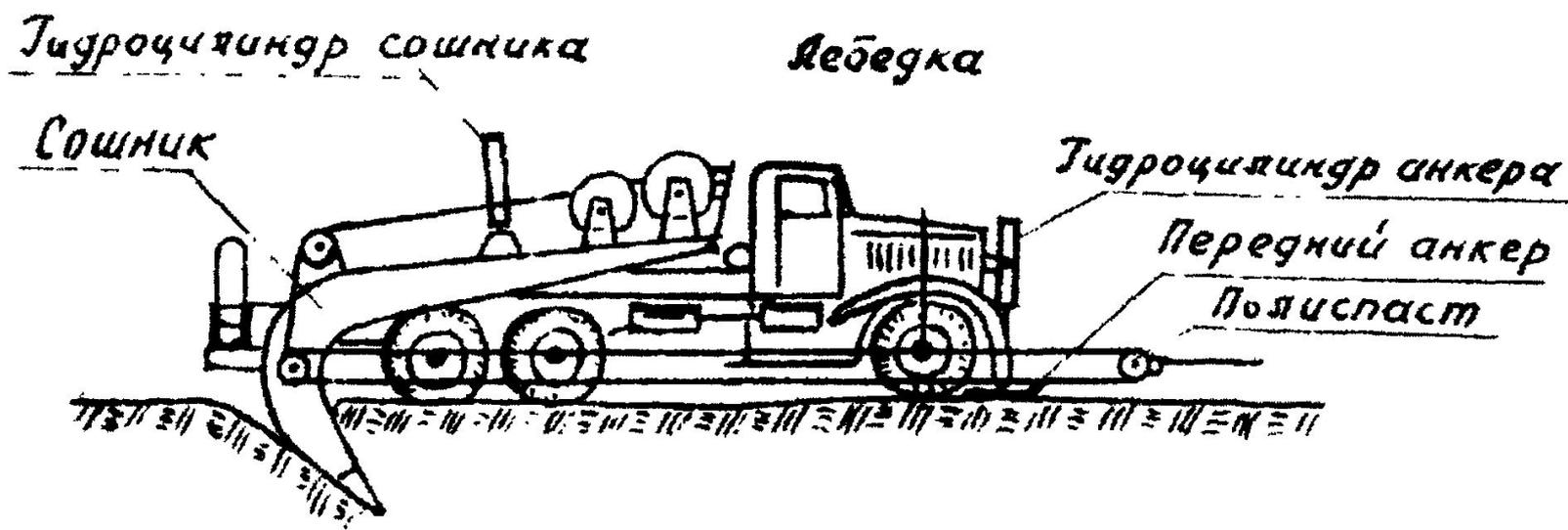


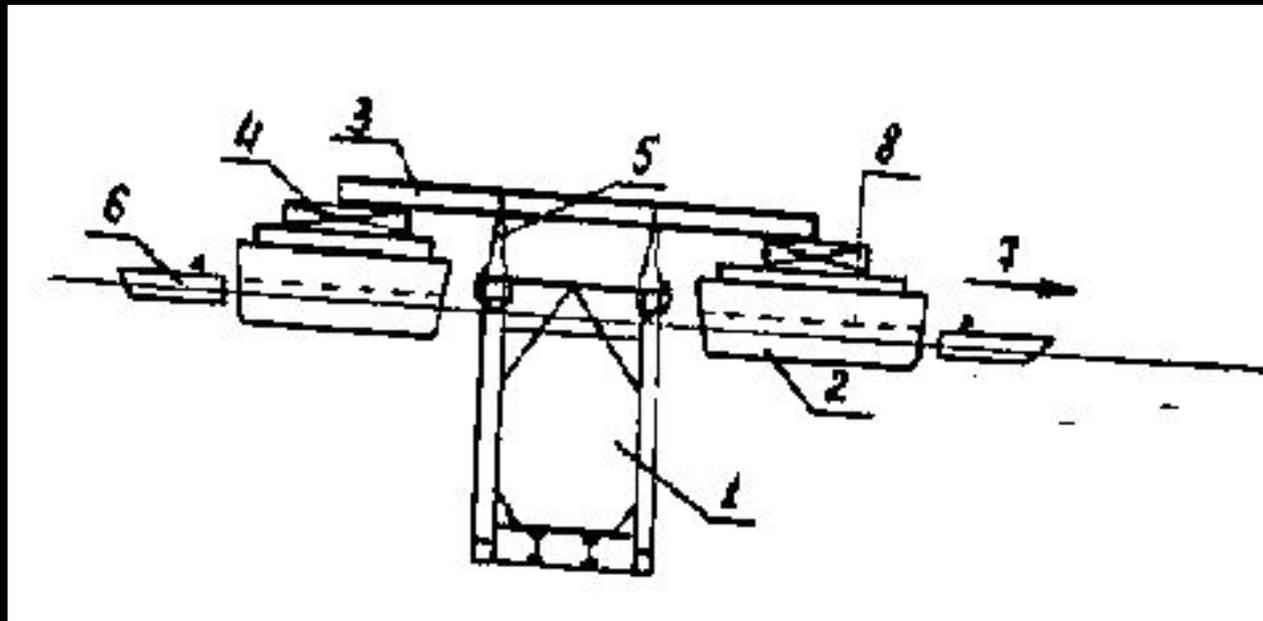
Рис. 1. Агрегат АРЗ-1

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АРЗ-1

- 1. База агрегата - автомобиль - КРАЗ-214
- 2. Вес навесного оборудования - 7640 кг
- 3. Тяговое усилие агрегата - 80-100 т
- 4. Тяговое усилие лебедки - 16т.
- 5. Канатоёмкость барабанов лебедки - 600м.
- 6. Кратность полиспастов - 6
- 7. Количество полиспастов - 2 шт.
- 8. Ср. скорость навивки каната на барабан - 3,25м/мин
- 9. Транспортная скорость
 - - по шоссе - 40 км/час
 - - по грунтовой дороге - 15 км/час
- 10. Время разворачивания в рабочее положение - 36 мин.
- 11. Время свертывания агрегата - 25мин.
- 12. Обслуживающая команда - 5чел.
- С 2000 года на вооружение войск поступило новое оборудование для расчистки завалов на железных дорогах ОРЖД-2.

Г) РАСЧИСТКА РУСЕЛ РЕК ОТ ОБЛОМКОВ ПРОЛЁТНЫХ СТРОЕНИЙ КРАНАМИ И ПРИ ПОМОЩИ ПЛАВУЧИХ СРЕДСТВ.

- 1. Убираемый кусок ПС
- 2. Баржи (понтон)
- 3. Строповочная балка
- 4. Распределительные клетки на палубе
- 5. Стропы (захваты)
- 6. Буксирные средства
- 7. Направление буксировки
- 8. Первоначальный уровень закачки водного балласта в баржи .



Работы по расчистке русла реки путем подъёмки обрушенных ПС плавсредствами проводятся в следующем порядке :

- - на плавсредствах выкладываются опорные клетки из шпал или брусьев до опирания концов подъёмных балок;
- - плавучие средства пришвартовываются к главным фермам обрушенного ПС с обеих сторон;
- - при помощи насосов в трюмы плавучих средств заливается водный балласт в объеме, необходимом для погружения на глубину;
- - под верхние пояса обрушенного ПС подводятся подъемные балки, концы которых через клетки опираются на плавучие средства и прочно заклиниваются так, чтобы верхние полки балок плотно прилегали к поясам ПС;
- - насосами откачивается водный балласт из трюмов плавучих средств и обрушенное ПС поднимается на высоту;
- - плавучие средства вместе с поднятым ПС буксируются за пределы восстанавливаемого моста в заранее выбранное место разборки;
- - при необходимости подъёмки ПС высоту большую, чем возможная за один прием, ПС закрепляется в поднятом положении другими средствами (выкладка клеток, удержание краном) и дальнейшая подъёмка плавсредствами производится вторым приемом, аналогичным первому и т.д. с наращиванием клеток и перекладкой подъёмных балок.

Конец лекции.

Спасибо за внимание.