

Д

322849

ШТАБ ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК
КРАСНОЙ АРМИИ

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ
ДЕРЕВЯННОГО
РАЗБОРНОГО КОЩРА (РДК)
И РАБОТЕ С НИМ**

*Составлена
Инженерным Комитетом
Красной Армии*

ВОЕНИЗДАТ НКО СССР
1942

M322849

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК
СРОКОВ ВОЗВРАТА

КНИГА ДОЛЖНА БЫТЬ
ВОЗВРАЩЕНА НЕ ПОЗЖЕ
УКАЗАННОГО ЗДЕСЬ СРОКА

Колич. пред. выдач

Д.Х.

Гла
Гла
Гла
Гла
П

322849

Под наблюдением редактора *С. В. Тамакуловой*

Г254612

Подписано к печати 31.10.42 г.

Объем $\frac{5}{8}$ п. л.

Учетн.-авт. л. 0,892

В 1 п. л. 53 280 т. зн.

Заказ 738.

1-я типография Управления Воениздата НКО СССР
имени С. К. Тимошенко

Б/Д

624
12729

Глава I

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ КОПРА

1. Деревянный разборный копер (РДК) предназначен для забивки деревянных свай при постройке мостов и сооружении свайных оснований.

2. Тактико-технические данные копра:

Вес копра без бабы и лебедки . . .	около 1 300—1 500 кг
Вес бабы	до 600 кг
Максимальный вес забиваемой сваи	до 300 „
Габаритные размеры в рабочем состоянии:	
высота	9,0 м
ширина	5,5 „
длина	5,0 „
Пользная высота стрелы	6,5 „
Обслуживающая команда при работе лебедкой	10—12 человек
Обслуживающая команда при подъеме бабы кошками	20—30 „
Время на изготовление копра командой в 6 человек	10 часов
Время для сборки копра командой в 10—12 чел.	1,5 часа
Время для разборки копра командой в 10—12 человек	около 1 часа

3. Копер рассчитан в основном для работы на нем подвесными бабами весом 400—600 кг с кошками вручную или лебедкой грузоподъемностью не менее 500 кг.

4. Конструкция копра допускает многократную сборку (разборку) и рассчитана на изготовление его инженерными частями в полевых условиях.

КНИЖКА
ИЗДАНИЕ
ИЗДАТЕЛЬ

1944 г.

Ч. 322849

Бабу, лебедку и такелажное оборудование копра части получают готовыми.

5. Копер с оборудованием перевозится на одной автомашине ЗИС-5.

Глава II

КОНСТРУКЦИЯ КОПРА

6. Копер состоит из следующих частей (рис. 1): нижней рамы, стрелы с оголовником, заднего подкоса-лестницы, двух боковых подкосов, одной пары поперечных и двух пар продольных ригелей.

7. Нижняя рама служит основанием копра, на которое устанавливаются: стрела, задний подкос-лестница и боковые подкосы. Она состоит из головного, заднего, двух боковых и двух хвостовых брусьев.

Все брусья, кроме хвостовых, сечением 16×16 см; хвостовые брусья сечением 9×16 см.

Брусья рамы соединяются в шип и скрепляются вертикальными болтами, головки которых расположены снизу и утоплены в древесину.

Для установки боковых подкосов копра на концах верхней грани головного бруса вырезают гнезда, а для присоединения лестницы — в хвостовых брусьях просверливают горизонтальные отверстия под болты.

8. Стрела служит для направления бабы во время бойки свай и состоит из двух брусьев сечением 18×18 см, соединенных поверху — оголовником, а понизу — подкладочным брусом.

Для удобства перевозки брусья стрелы состояются из двух элементов, которые стыкуются по длине двумя накладками сечением 10×18 см,

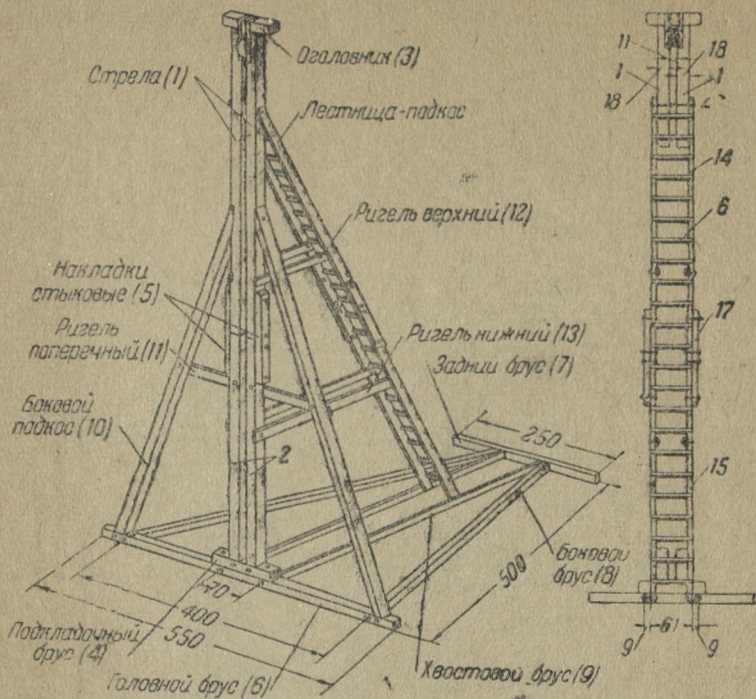


Рис. 1. Общий вид копра:

1 — верхний брус стрелы; 2 — нижний брус стрелы; 3 — оголовник; 4 — подкладочный брус; 5 — накладка; 6 — головной брус рамы; 7 — задний брус рамы; 8 — боковой брус рамы; 9 — хвостовой брус рамы; 10 — подкос боковой; 11 — ригель поперечный; 12 — ригель продольный верхний; 13 — ригель продольный нижний; 14 — верхняя тетива; 15 — нижняя тетива; 16 — ступень лестницы; 17 — накладка; 18 — блок

длиной 1,60 м. Накладки устанавливаются со стороны подкосов копра и соединяются с брусьями стрелы четырьмя болтами каждая. Головки этих болтов утоплены в пнезда брусьев с внутренней стороны.

К оголовнику (рис. 2) крепятся два хомута из полосового железа сечением 8×80 мм, с постоянно прикрепленными к ним упрощенными подшипниками.

В подшипники входят оси, поддерживающие два деревянных окованных блока. Через один блок пропускается люпарный канат или трос для подъема бабы, а через другой — такельный канат для подъема сваи.

9. Задний подкос-лестница соединяет стрелу с нижней рамой. Тетивы лестницы сечением 7×16 см соединяются по длине стыковыми накладками, устанавливаемыми сбоку на четырех болтах каждая.

Ступени лестницы из брусков сечением 5×5 см врезаются сверху тетив и крепятся к ним гвоздями. Со стрелой и хвостовым брусом нижней рамы тетивы лестницы соединяются болтами.

10. Боковые подкосы сечением 16×16 см соединяются со стрелой лобовой врубкой и болтом, а с головным брусом нижней рамы — в шип.

11. Продольные ригели схватывают стрелу с задним подкосом-лестницей, а поперечные — с боковыми подкосами. Ригели присоединяются болтами.

Во время работы на верхние продольные ригели укладывают настил из коротких досок или пластин, прибиваемых гвоздями.

12. Все болты для соединения элементов копра имеют диаметр 16 мм.

13. Оборудование копра составляют следующие элементы:

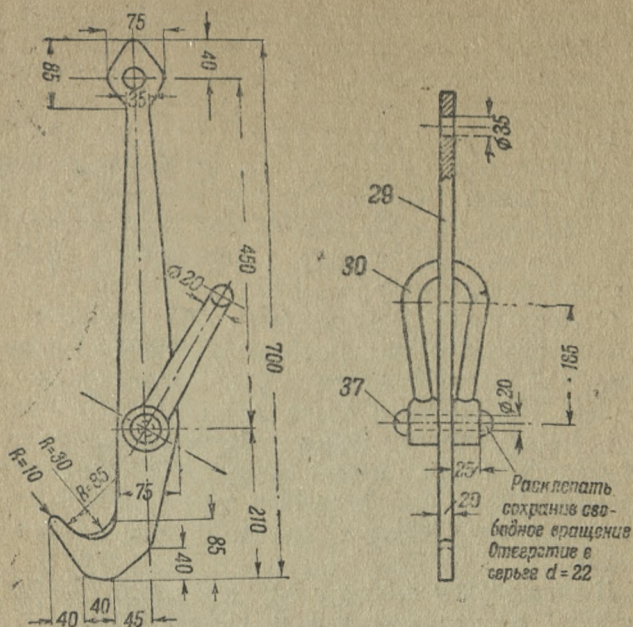


Рис. 4. Спусковой крюк:

29 — крюк со стеблем; 30 — серья; 37 — вклепка (ось)

а) Чугунная баба с двумя отверстиями для направляющих хомутов из полосового железа сечением 8×115 мм, которые проходят между брусками стрелы (рис. 3). Хомуты зажимаются в бабе деревянными клиньями и фиксируются сзади стрелы (со стороны лестницы) штырем со шплинтами.

В верхней части бабы имеется проушина для захвата спусковым крючком лопарного каната.

б) Лебедка для подъема бабы и свай — любой конструкции грузоподъемностью не менее 0,5 т. Она

устанавливается на хвостовые брусья (ближе к заднему брусу) и крепится к ним болтами. При отсутствии лебедки подъем бабы и свай производится при помощи кошек.

в) Спускной крючок для сброса бабы (рис. 4) состоит из крюка со стеблем и серьги, непосредственно прикрепленной к лопарному канату. При натяжении вниз каната, подвязанного к стеблю, захват крюка соскакивает с проушины бабы и последняя падает на голову свай.

г) Сваядержатель (рис. 5) служит для придания свае необходимого направления во время бойки. Он изготовляется из полосового железа сечением 12×80 мм и состоит из петли и кольца. Петля пропускается между брусьями стрелы и фиксируется сзади стрелы штырем со шплинтами.

Кольцо надевается на сваю и закрепляется на ней тремя винтами. Петля с кольцом соединяется заклепками.

д) Лопарный канат окружностью 75—80 мм длиной 20 м — служит для подъема бабы.

К одному концу лопарного каната подвязывается спусковой крючок, а к другому — через металлическое или пеньковое кольцо — кошки.

е) Такельный канат окружностью 50—65 мм служит для подъема свай.

ж) Кошки служат для подъема бабы вручную. Одним концом кошки привязываются к металлическому или пеньковому кольцу, а за другой берутся бойцы. В качестве кошек используются пеньковые канаты окружностью 50—65 мм, длина которых принимается такой, чтобы концы их касались земли примерно в 5 м от хвоста копра, когда баба опущена в нижнее положение. Число бойцов принимается из расчета передачи на каждого не более 20 кг. На одну кошку ставится до 7 человек.

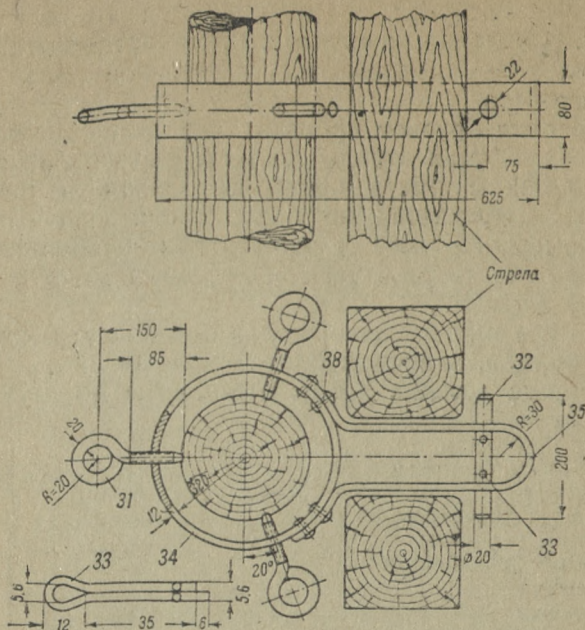


Рис. 5. Сваедержатель:

31 — винт; 32 — штырь; 33 — шплинт; 34 — кольцо;
35 — петля; 38 — заклепки

з) Бугели — круглые кольца из полосового железа, надеваемые на головы свай и предохраняющие сваи от размочаливания при забивке их в гравелистые и плотные грунты.

Глава III

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СБОРКА КОПРА

14. Для изготовления копра применяется здоровый лесоматериал хвойных пород. Блоки стрелы рекомендуется изготовлять из дуба.

15. Лесоматериал по возможности должен быть сухим. В отдельных случаях, при отсутствии сухого лесоматериала, допускается применение свежесрубленного леса.

Заготовка брусьев производится распиловкой или затеской. Брусья стрелы (должны быть простроганы и не должны иметь кривизны. Обзол на брусьях стрелы допускается не более 2 см. При наличии длинномерного леса и отсутствии необходимости в перевозке копра стрела и лестница изготавливаются без стыков.

16. Для изготовления копра назначается команда из 6 бойцов, знающих плотничные работы.

Команда должна иметь следующие инструменты:

Пилы поперечные	2 шт.
Пилы лучковые	1 "
Долота плотничные	4 "
Топоры	4 "
Буравы диаметром 18 мм	2 "
Метры складные	2 "
Уровни плотничные	1 "
Рубанки	1 "
Фуганки	1 "
Отвесы со шнурами	2 "
Угольники	2 "
Карандаши плотничные	2 "
Ключи гаечные	3 "

17. Изготовление копра производится в таком порядке:

1) заготовка, разметка и опиловка элементов (рис. 6, 7, 8, 9), разметка шипов и гнезд, устройство их и изготовление накладок;

2) сборка нижней рамы, стрелы и лестницы с временной прихваткой элементов гвоздями или скобами;

3) сверление в собранных элементах отверстий для болтов и выборка гнезд для головок и шайб;

4) пробная сборка копра с маркировкой его элементов.

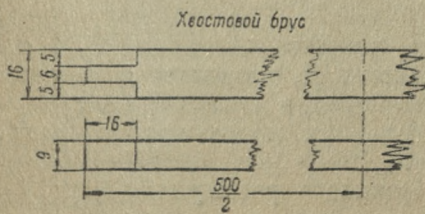
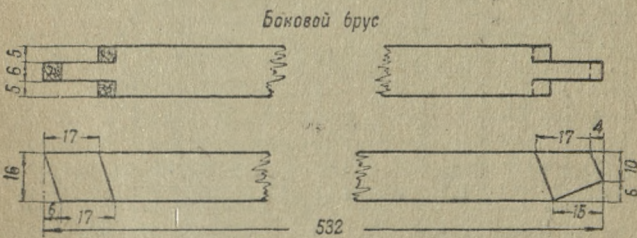
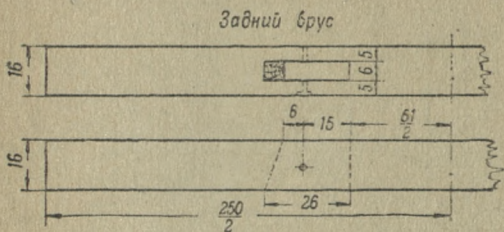
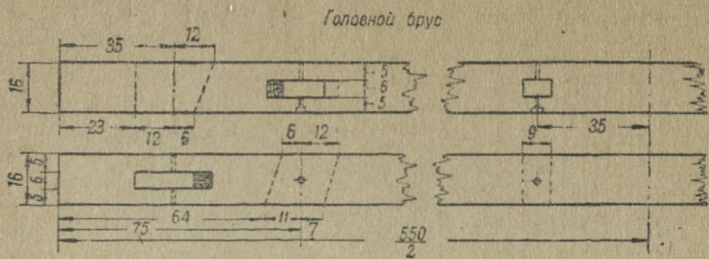


Рис. 6. Элементы нижней рамы

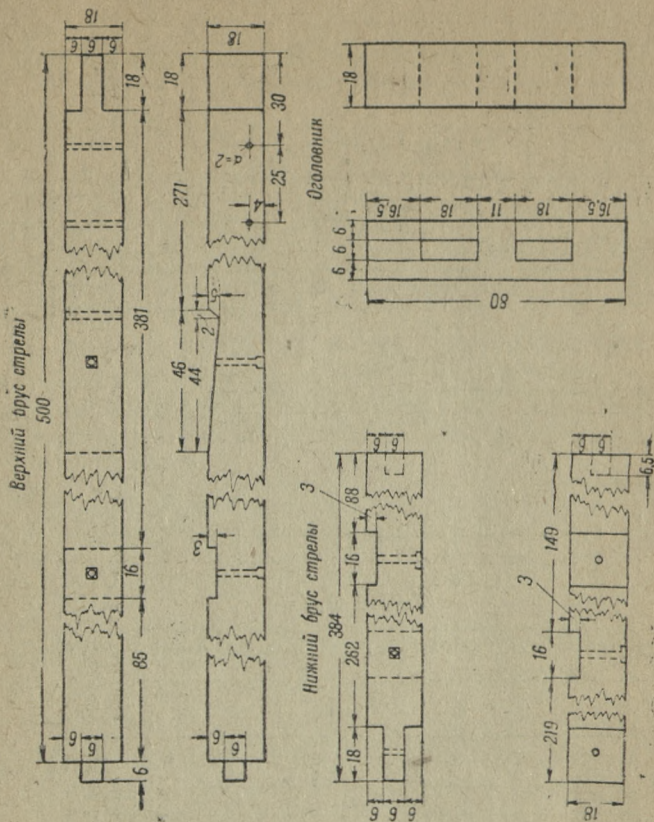
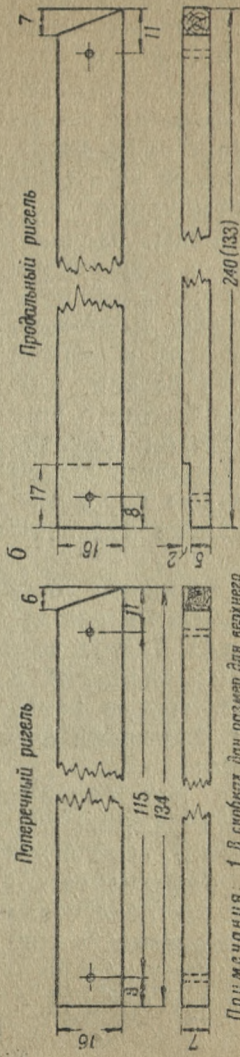
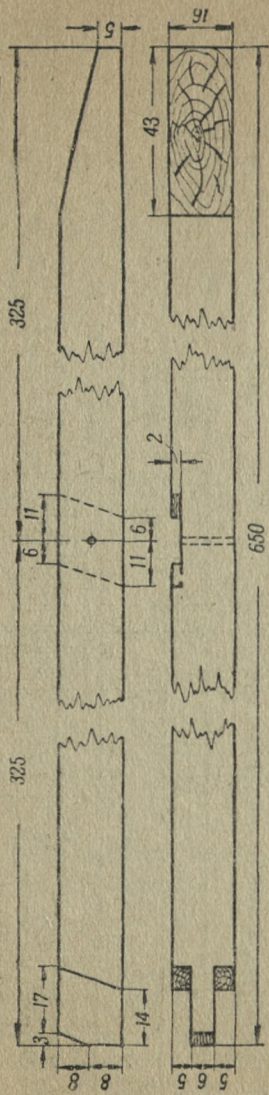


Рис. 7. Элементы стрелы

Металлические поковки изготавливаются одновременно с деревянными элементами в полевой кузнице или доставляются в готовом виде.

18. При изготовлении копра необходимо соблюдать следующее:

- 1) точно выдерживать размеры;
- 2) диаметр отверстий для болтов делать на 1—2 мм больше диаметра болтов;



Примечания 1 В скобках дан размер для верхнего
ригеля
2 Один ригель правый, другой - левый

Рис. 9. Боковые подкосы (а) и продольные и поперечные ригели (б)

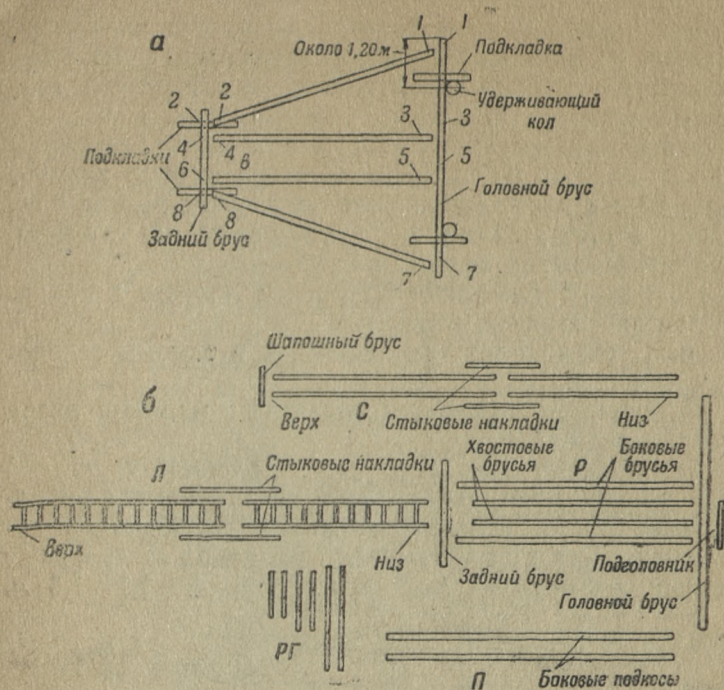


Рис. 10. Схема раскладки и маркировки элементов копра и нижней рамы

следующее буквенное обозначение элементов (см. Рис. 10, б):

Элементы нижней рамы	Р
Элементы стрелы	С
Элементы лестницы	Л
Боковые подкосы	П
Ригели	РГ

Марки должны быть написаны четко, посередине длины на верхней стороне элемента в положении, соответствующем началу его сборки. Так, для эле-

ментов рамы буквы ставятся снизу, для элементов стрелы и подкосов — со стороны лестницы, для лестницы — сверху, для ригелей — с внешней стороны копра.

В местах пересечений или соединений элементов на них ставят цифры. При этом различные элементы в месте сопряжения друг с другом имеют одинаковые цифры. Цифры пишутся с той же стороны, где написаны основные марки.

На концах элементов стрелы и лестницы надписывается «верх» и «низ».

20. Сборка копра производится в такой последовательности:

а) Элементы копра раскладывают марками вверх согласно рис. 10.

б) Собирают нижнюю раму. Головной и задний брусья при этом укладывают на подкладки из обрезков бревен диаметром 18—22 см. Впереди головного бруса на глубину 0,7—0,9 м забивают колья диаметром 8—10 см, длиной 1,2—1,5 м.

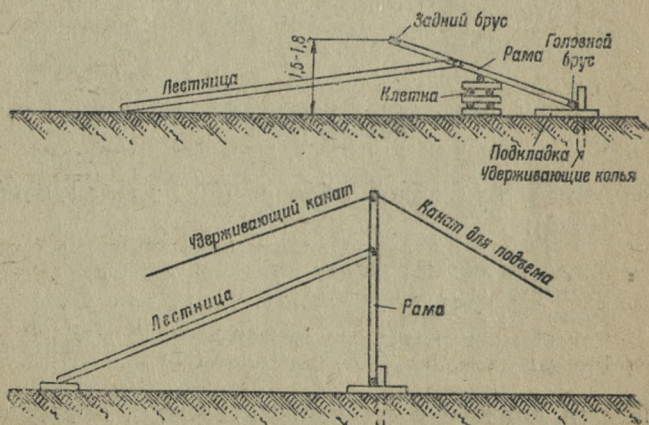


Рис. 11. Схема сборки и подъема нижней рамы с лестницей

Шипы боковых и хвостовых брусьев вводят в гнезда головного и заднего брусьев. Устанавливают сборочные болты головками сверху.

в) Одновременно со сборкой рамы производят сборку стрелы и лестницы (оголовник стрелы не устанавливается).

г) Производят подъем нижней рамы со стороны заднего бруса (рис. 11) при помощи канатов вручную или лебедкой, на высоту 1,5—1,8 м.

Под поднятую раму между отверстиями для крепления лестницы и головным брусом (ближе к отверстиям) подводят клетку из обрезков бревен.

д) К раме подводят нижним концом лестницу и скрепляют ее с хвостовыми брусьями болтами.

е) Нижнюю раму поднимают в вертикальное положение, а клетку разбирают.

ж) К головному бруссу рамы присоединяют подкладочный брус стрелы (рис. 12,а).

з) Подносят в собранном виде брусья стрелы, укладывают на подкладки, расположенные на одном уровне, и заводят концами в гнезда подкладочного бруса.

Предварительно устанавливают стыковые болты, головки которых располагают с внутренней стороны брусьев. Затем ставят болты, соединяющие ноги стрелы с подкладочным брусом. Стрела заводится под лестницу и соединяется с ней болтами; при этом головки болтов располагаются снаружи брусьев стрелы. На ноги стрел ставят оголовник и присоединяют хомуты с блоками.

и) Ставят продольные и поперечные ригели.

к) Устанавливают боковые подкосы.

л) К блоку подвязывают тяговой и травящий канаты, после чего весь копер в собранном виде приподнимают (рис. 12,б) и затем, с помощью тягового каната, поворачивают на 90° и ставят на место.

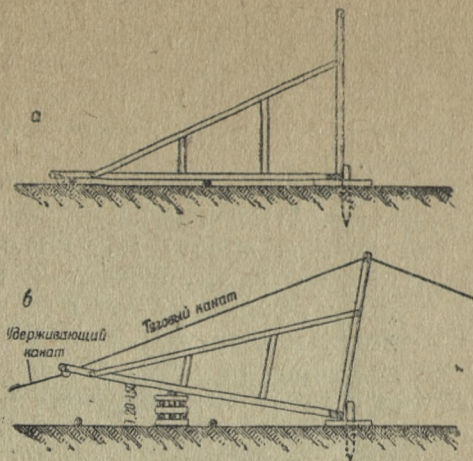


Рис. 12. Схема подъема копра

Глава IV

РАБОТА С КОПРОМ И ПЕРЕВОЗКА ЕГО

21. Копер устанавливается на подмости — при бойке свай на суходоле или на паром — при бойке свай на воде.

22. Подмости устраиваются шириной 6 м с настилом из необрезных досок или пластин, уложенных с зазором, и опорами из рам, клеток или козел.

Продольная передвижка копра производится по каткам, изготовленным из обрезков бревен и укладываемым под хвостовые и боковые брусья при помощи ваг и ломов.

Для поперечной передвижки поперечные катки заменяют продольными (по отношению к оси подмостей), укладываемыми под головной и задний

брусья. Поворот копра производится по таким же каткам.

23. В качестве паромов для установки копра используются табельные переправочные средства (лодки А-3, ДМП, НЛП. Н-2-П) или переправочные средства из подручных материалов (плоты, лодки и пр.) соответствующей грузоподъемности. Паромы состояются из двух лодок или понтонов. Установка копра на пароме производится согласно рис. 13, причем копер размещается поперек длинных осей лодок или понтонов. Для ликвидации крена на другом конце парома укладывается противовес из бревен, брусьев и пр.

24. Бойка свай производится в соответствии с указаниями Инструкции по постройке военных деревянных мостов.

25. Копер с оборудованием перевозится на одной автомашине ЗИС-5.

При укладке копра в кузов машины элементы лестницы располагаются посередине один над другим, а по бокам в два яруса прочие элементы. Боковые подкосы укладываются по обе стороны элементов лестницы в верхнем ярусе.

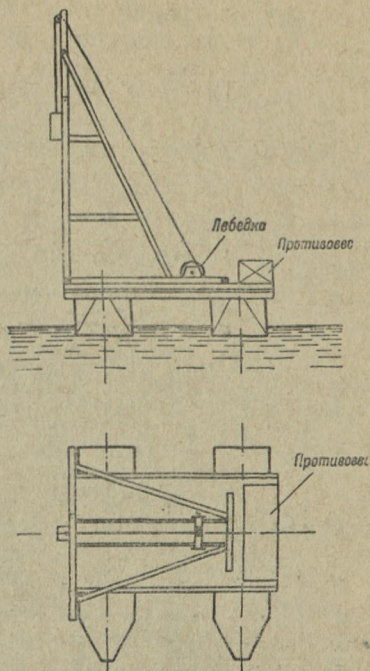


Рис. 13. Схема установки копра на пароме

Лебедка и баба располагаются близ кабины на поперечных подкладках. Металлические поковки, канаты и пр. укладываются около кабины; болты и мелкие детали перевозятся в ящике.

Во время транспортировки все элементы копра должны быть прочно увязаны канатами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕРЕВЯННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОПРА

Номера элементов соответствуют цифрам на рисунках

№ эле- мента	Наименование	Коли- чество	Сечение в см	Длина в см
1	Стрела, верхний элемент . . .	2	18×18	500
2	„ нижний элемент . . .	2	18×18	384
3	„ оголовник	1	18×18	80
4	„ подкладочный брус . . .	1	18×18	100
5	„ стыковая накладка . . .	2	10×18	160
6	Рама, головной брус	1	16×16	550
7	„ задний брус	1	16×16	250
8	„ боковой брус	2	16×16	532
9	„ хвостовой брус	2	9×16	500
10	Подкос боковой	2	16×16	650
11	Ригель поперечный	2	7×16	134
12	„ продольный верхний . . .	2	7×16	133
13	„ продольный нижний . . .	2	7×16	240
14	Лестница, верхний элемент . .	2	7×16	435
15	„ нижний элемент	2	7×16	398
16	„ ступени	23	5×5	61
17	„ стыковая накладка . . .	2	7×16	160
18	„ блок	2	3,5	d=3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ КОПРА

№ деталей	Наименование деталей	Сечение в мм	Длина в мм	Количество	Вес единицы в кг	Общий вес в кг
19	Болт с гайкой и шайбой <i>l</i> резьбы=110 мм	<i>d</i> =16	230	26	0,18	4,70
20	То же <i>l</i> резьбы=120 мм	<i>d</i> =16	290	12	0,22	2,60
21	„ <i>l</i> резьбы=130 мм	<i>d</i> =16	390	10	0,28	2,80
22	Хомут оголов. стрелы .	80×8	1390	2	6,90	13,80
23	Подшипник	80×8	200	2	1,00	2,00
24	Ось блока	<i>d</i> =30	290	1	1,60	1,60
25	Фланец $\delta=4$	<i>d</i> =350	—	2	3,00	6,00
26	Шайба $\delta=4$	<i>d</i> =150	—	2	0,55	1,10
27	Кольцо	<i>d</i> =20	600	1	1,50	1,50
28	Штырь	<i>d</i> =20	300	1	0,70	0,70
29	Крюк со стеблем	20×75	700	1	3,10	3,10
30	Серьга	<i>d</i> =20	510	1	1,30	1,30
31	Винт	<i>d</i> =20	290	6	0,70	4,20
32	Штырь	<i>d</i> =20	200	4	0,50	2,00
33	Шплинт	<i>d</i> =6	105	8	0,01	0,08
34	Кольцо сваедержателя .	12×80	1040	2	8,40	16,80
35	Петли	12×80	820	2	6,15	12,30
36	Направляющий хомут .	8×115	1355	2	9,70	19,40
37	Заклепка	<i>d</i> =20	96	1	0,22	0,22
38	„	<i>d</i> = 8	32	4	0,015	0,06
39	„	<i>d</i> = 8	50	12	0,020	0,24
40	„	<i>d</i> = 8	26	8	0,012	0,10

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

КОМПЛЕКТ КОПРОВОГО ИМУЩЕСТВА

№ по пор.	Наименование	Количество	Длина в м
1	Копер	1	—
2	Баба чугунная весом от 400 до 600 кг	1	—
3	Лебедка грузоподъемностью не менее 0,5 т	1	—
4	Лопарный канат 75—80 мм окружностью	—	20
5	Такельный канат 50—65 мм окружностью	—	60
6	Кошки	10	5—10
7	Расцепляющий канат	—	10

Образец

30K

1