

装配式公路钢桥 架设说明

交通部公路规划设计院 编

人民交通出版社

装配式公路钢桥 架设说明

交通部公路规划设计院 编

人 民 交 通 出 版 社

1979·北京

装配式公路钢桥 架设说明

交通部公路规划设计院 编

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第 006 号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{2}$ 印张: 2.125 插页: 1 字数: 41 千

1979年8月 第1版

1979年8月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—8,300 册 定价: 0.20 元

(内部发行)

目 录

一、概述	1
二、桥梁各部件的名称和用途	9
(一)主体结构和桥面系	9
(二)支撑连接结构	14
(三)桥头结构	19
三、架设所用的工具	23
(一)推进设备	23
(二)安装工具	26
四、桥梁的架设	31
(一)概说	31
(二)桥位选择及场地布置	32
(三)基础处理	35
(四)滚轴的安装	35
(五)桥梁的拼装	39
1.拼装前桥架结构的核算	43
2.鼻架的拼装	43
3.非加强的双排单层桥梁的拼装	47
4.非加强的三排单层桥梁的拼装	50
5.单层桥梁在拼装过程中注意的问题	52
6.非加强的双层桥梁的拼装	53
7.有加强弦杆的桥梁的拼装	55
8.架桥时遇到不同地形的处理	56
9.桥梁的推出	57

10.桥梁的座落	60
11.引桥的 安装	61
12.劳动力 组合	62
五、桥梁的拆除和桥梁部件的装运.....	63
附录	64

一、概 述

装配式公路钢桥架设说明，是在原装配式公路钢桥使用说明的基础上修改而成的。取消了原说明中的一部分表格，增加了一些图片，以便于工农兵掌握。

装配式公路钢桥（见图1）。主梁由每节3米长的桁架用销子连接而成（见图2）。主梁与主梁之间用横梁连接，每节桁架设置两根横梁（见图3）。在横梁上设置四组纵梁，中间两组为无扣纵梁，靠边两组为有扣纵梁，纵梁上铺木桥面板（见图4），桥面板两端安设护轮木（见图5）。桥梁的两端设有端柱，主梁通过端柱支承于桥梁支座与座板上（见图6）。桥梁与路堤用桥头搭板连接，搭板分有扣搭板和无扣搭板，中间为无扣搭板，两边为有扣搭板（见图7）。搭板上铺木桥面板（见图10），桥面板两端设护轮木（见图1）。

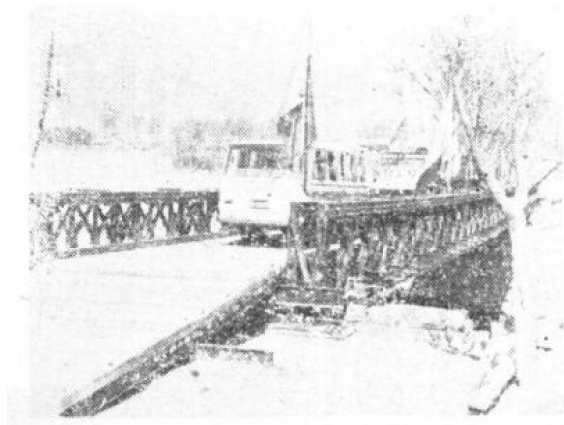


图 1

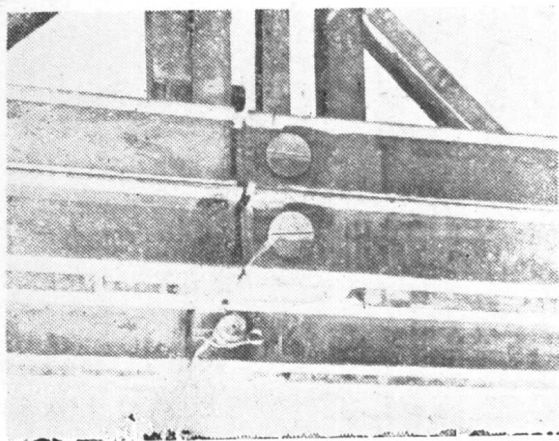


图 2

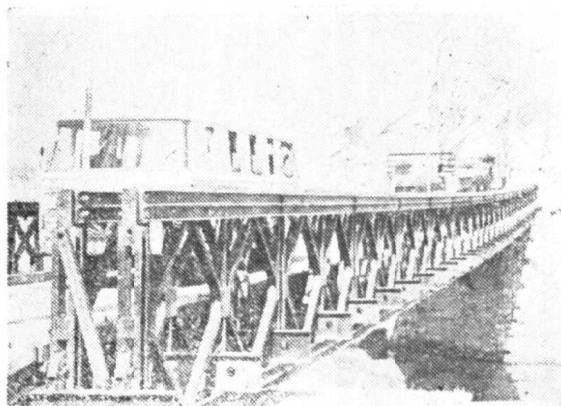


图 3

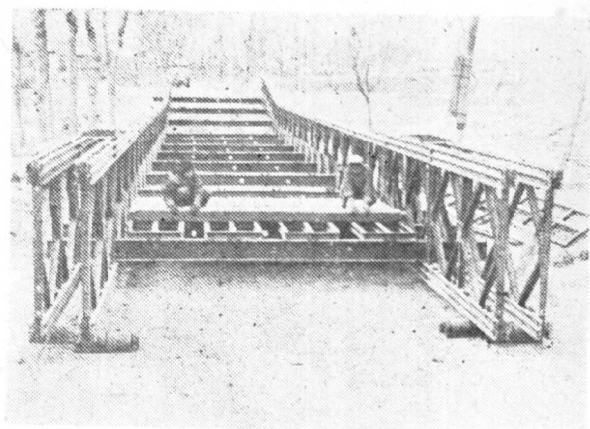


图 4

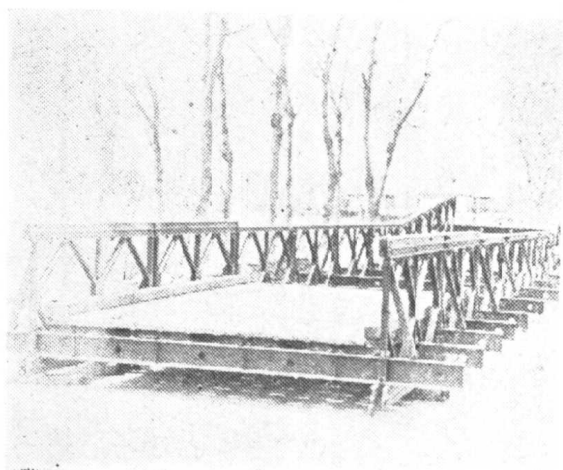


图 5

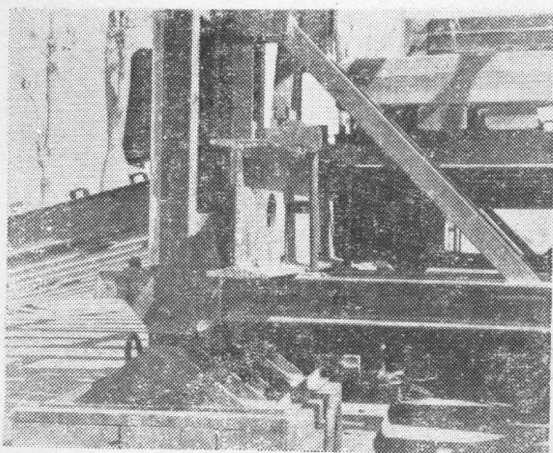


图 6



图 7

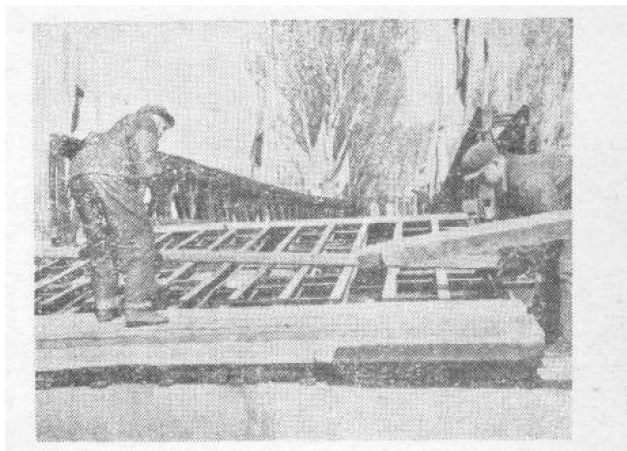


图 10

装配式公路钢桥的桥面净宽为3.7米，单车道，主梁可以两排或三排并列，并可双层叠置，桁架的上下弦杆可另设弦杆加强。桥梁的总体布置及桁架各种组合形式（见图8，图9）及（见图11，图12）。

装配式公路钢桥适用于汽车-10级，汽车-15级，汽车-20级的列车，50吨履带车（履带-50）和80吨平板挂车（挂车-80）等五种荷载，跨径可由9米至63米。而各级列车通过本桥的行车速度限制在：汽车-10级，汽车-15级，汽车-20级的汽车，每小时在30公里以内；履带-50和挂车-80，每跨内只准许一辆车以每小时不超过5公里的慢速通过。

装配式公路钢桥所用的材料，除桥面板和护轮木为木材外，其余均为钢材。桥面板用松木，护轮木用松木或杉木。销子为30铬锰钛，插销为弹簧钢，其余钢材均为16锰，焊条采用碱性低氢型涂料焊条。

装配式公路钢桥，在工厂每生产一定数量后，应进行试拼，以检查加工质量，特别是焊接质量，应严格检查。产品出厂时，应按有关规定进行验收。

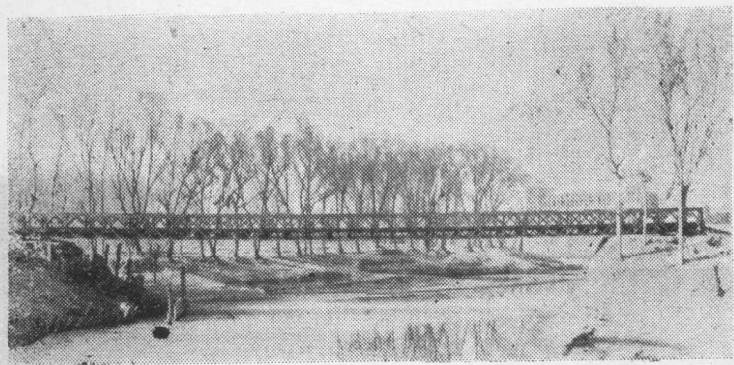


图 11 a)

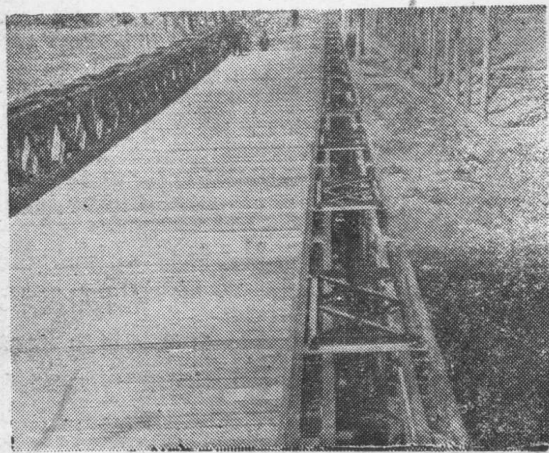
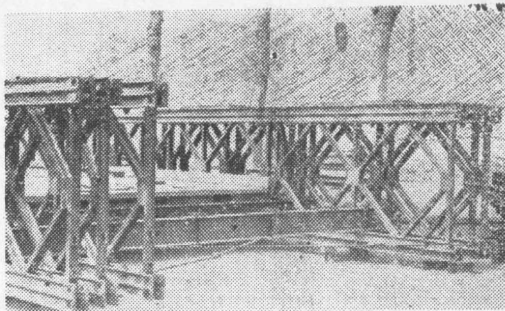
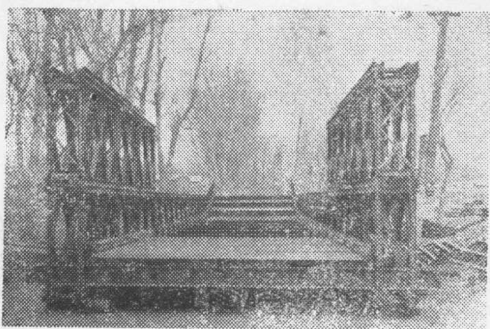


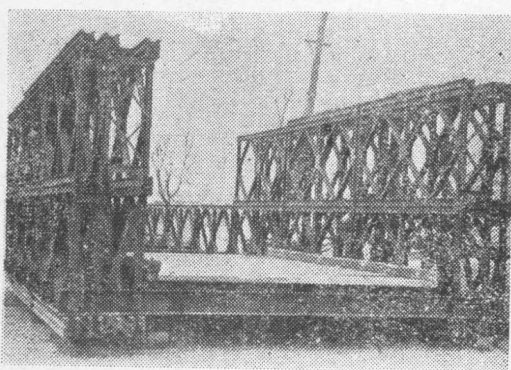
图 11 b)



a) 三排单层;



b) 双排双层;



c) 三排双层

图 12

表1

荷载与跨径组合表

桥层组合	单排单层		双排单层		三排单层		双排双层		三排双层	
	汽车	挂车	汽车	挂车	汽车	挂车	汽车	挂车	汽车	挂车
跨径	10级	15级	15级	20级	50	80	10级	15级	15级	20级
径	10级	15级	15级	20级	50	80	10级	15级	15级	20级
(米)	10级	15级	15级	20级	50	80	10级	15级	15级	20级
9	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
12	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
15	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
18	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
21	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
24	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
27	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
30	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
33	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
36	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
39	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
42	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
45	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
48	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
51	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
54	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
57	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
60	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强
63	强	强	强	强	强	强	强	强	强	强

注：表中是按公路桥涵设计规范中荷载标准进行计算的。

装配式公路钢桥的各种构件,在运输过程中应仔细装卸,对小型构件,应按有关规定很好包装,包装箱应牢固并有标志,防止在运输过程中构件变形和丢失。

装配式公路钢桥构件较轻巧,装拆方便,工具简单,架设速度快,适用于战时、水毁及地震破坏时桥梁的紧急抢修。

为了在桥梁抢修时,迅速选择跨径,将各种荷载与跨径组合的关系,列于表1,以供架桥时选用。

二、桥梁各部件的名称和用途

(一) 主体结构和桥面系

1. 桁架 (图13)

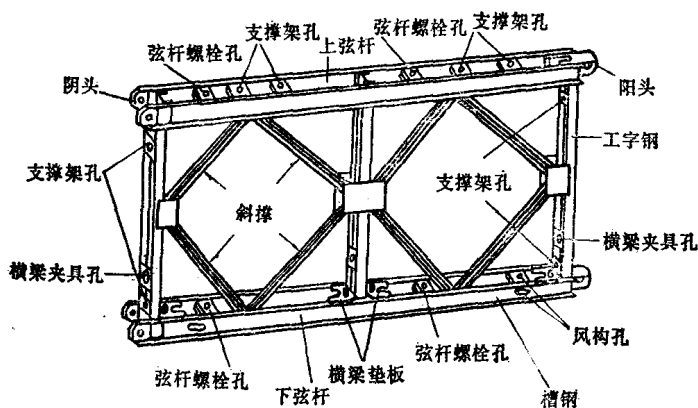


图13 桁架

图13中所注各孔的用途如下:弦杆螺栓孔用在拼装双层或加强桥梁上,在拼装时,将桁架螺栓或弦杆螺栓,插入弦杆螺栓孔内,使双层桁架或桁架与加强弦杆连接起来;支撑

架孔用来安装支撑架，当桁架用在桥梁上部结构时，用中间两个孔，当桁架用作桥墩时，用端部两个孔，以加固上下节桁架；风构孔用来连接抗风拉杆；端竖杆上的支撑架孔，用来安装支撑架、斜撑和联板；横梁夹具孔用来安装横梁夹具。在下弦杆上设有4块横梁垫板，垫板上有栓钉，用来固定横梁位置。

每片桁架重 270 公斤，用杠肩抬，4 人可以搬运（见图 14），用手抬则需用 6～8 人。如将下弦加强弦杆与桁架连接后用手抬运，则需增加 2 至 4 人。



图 14

2. 加强弦杆 (图15)

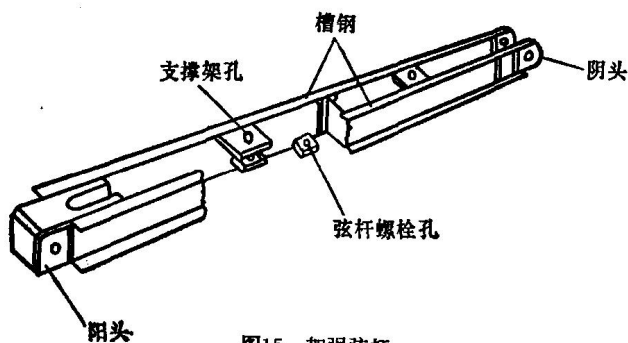


图15 加强弦杆

加强弦杆重80公斤。弦杆的一头为阳头，另一头为阴头，在加强弦杆的中间设有支撑架孔和弦杆螺栓孔。支撑架孔用来安装支撑架，弦杆螺栓孔用在拼装加强桥梁时，在此孔插入弦杆螺栓，使桁架的上下弦杆与加强弦杆紧密结合起来。加强弦杆与桁架上下弦杆的连接（见图16）

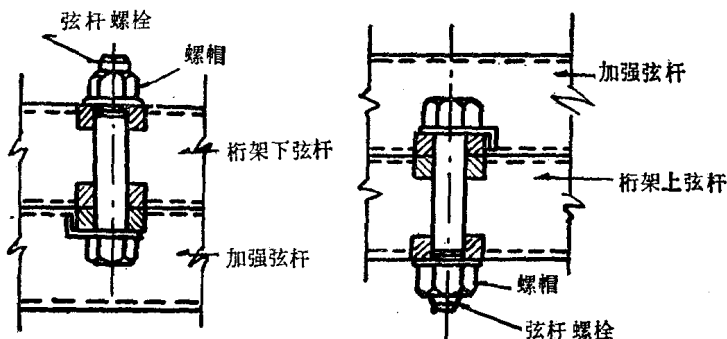


图16 加强弦杆与桁架上下弦杆连接

设置加强弦杆的目的，在于提高桥梁的抗弯能力，充分发挥桁架腹杆的抗剪作用。由于桥梁端部弯矩很小，故首尾节桁架不需设加强弦杆。

3. 横梁 (图17)

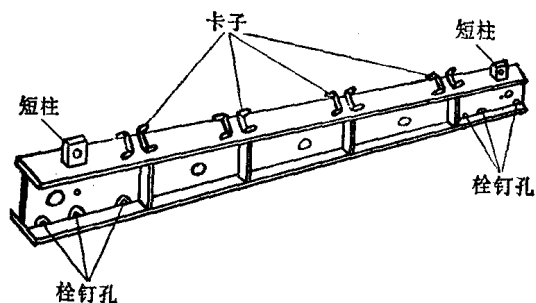


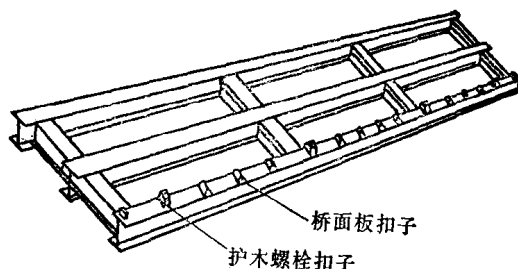
图17 横梁

横梁重 245 公斤，中间 4 个卡子用来固定纵梁位置，两

端短柱用来连接斜撑。横梁底面两端各有三个栓钉孔，当安装横梁时，将栓钉孔套入桁架下弦杆横梁垫板上的栓钉，使横梁在桁架上就位。栓钉孔的间距与桁架间距相同，横梁就位后，桁架的间距也就固定下来了。

4. 纵梁 (图18)

a) 有扣纵梁



b) 无扣纵梁

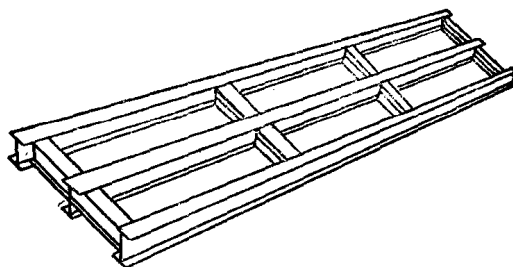


图18 纵梁

纵梁分有扣纵梁和无扣纵梁两种。有扣纵梁重 107 公斤，在纵梁的一边焊有扣子，其作用是固定桥面板位置。在这些扣子中，有四个护木螺栓扣子，护木螺栓扣子的顶面，有一个小孔，护木螺栓通过此孔将护轮木和桥面板与有扣纵梁连接起来。

无扣纵梁重 105 公斤，其位置安放在有扣纵梁的中间，可以不分正反面任意安装。