



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113481881 A

(43) 申请公布日 2021.10.08

(21) 申请号 202110727944.9

(22) 申请日 2021.06.29

(71) 申请人 中交二公局第三工程有限公司
地址 710000 陕西省西安市未央区凤城二路12号

(72) 发明人 杨彪 唐忠伟 程永志 巨高权
任忠生 吴桥 马康康 王鸿儒

(51) Int.Cl.
E01D 22/00 (2006.01)

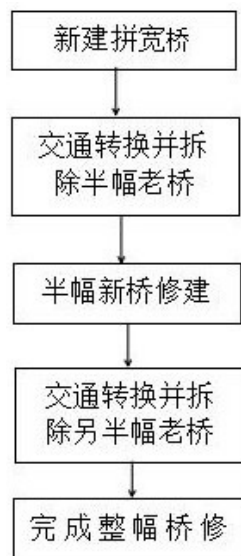
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法

(57) 摘要

本发明提供一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,其步骤包括:S1:新建拼宽桥,在原高速通航桥两侧搭设钢栈桥平台施工拼宽桥;S2:交通转换并拆除半幅老桥,将原高速半幅的车流导改至两侧拼宽桥上,采用拆建一体式架桥机拆除半幅老桥;S3:半幅新桥修建,在原桥位置利用拆建一体式架桥机进行新桥的修建;S4:交通转换并拆除另半幅老桥,将车流导改至拼宽桥及新建半幅桥上,拆除另半幅老桥;S5:完成整幅桥修建,新建另半幅新桥,完成整幅桥的拼宽拆除重建施工。本发明既保证了下方通航又保证了高速车辆通行,施工过程中对通行车辆不造成影响,提高了施工安全性,用一台拆建一体式架桥机完成拆除新建的施工,减少了机械使用,提高了经济性。



1. 一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,其特征在于,其步骤包括:

S1:新建拼宽桥,在原高速通航桥两侧搭设钢栈桥平台施工拼宽桥;

S2:交通转换并拆除半幅老桥,将原高速半幅的车流导改至两侧拼宽桥上,采用拆建一体式架桥机拆除半幅老桥;

S3:半幅新桥修建,在原桥位置利用拆建一体式架桥机进行新桥的修建;

S4:交通转换并拆除另半幅老桥,将车流导改至拼宽桥及新建半幅桥上,拆除另半幅老桥;

S5:完成整幅桥修建,新建另半幅新桥,完成整幅桥的拼宽拆除重建施工。

2. 根据权利要求1所述的一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,其特征在于,所述步骤S1中施工拼宽桥包括在拼宽桥下部搭设钢栈桥平台,钢栈桥平台在原高速通航桥的通航孔位置不连通,保证桥下的通航,利用拆建一体式架桥机进行拼宽桥梁板的架设,架设时采用后方喂梁,对原高速的通车不造成影响。

3. 根据权利要求2所述的一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,其特征在于,所述拆建一体式架桥机包括支腿、设置在支腿底部的行走轮、设置在支腿上的横向连接桁架、设置在横向连接桁架上的起吊机构,所述起吊机构可沿横向连接桁架做移动,运输拆除的或待安装的墩柱、承台、桥面板。

4. 根据权利要求3所述的一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,其特征在于,所述步骤S2中拆除半幅老桥包括在半幅老桥的T构两墩柱之间桥面板及翼缘上切割打孔,切割位置避开T构钢绞线位置,从切割打孔位置穿过利用原承台为平台搭设钢管临时支墩,作为拆桥时拆建一体式架桥机支腿的支撑平台,同时拆除一个T构两侧的挂梁,挂梁连接处采用绳锯切割,拆建一体式架桥机将挂梁起吊至尾部的运梁炮车处沿桥面运走,墩柱、承台等采用绳锯切割后,拆建一体式架桥机吊装至尾部运输车运走。

5. 根据权利要求4所述的一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,其特征在于,所述拆除T构和拆除T构两侧的挂梁时均要两侧对称拆除。

6. 根据权利要求5所述的一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,其特征在于,所述钢管临时支墩包括多个垂直穿设在地面和桥面板及翼缘上切割打孔的钢管桩、连接在钢管桩上的横向连接管以及斜向交叉连接管。

7. 根据权利要求6所述的一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,其特征在于,所述步骤S3进行新桥的修建和步骤S5中新建另半幅新桥均包括在拆除原桥位置施工重建新桥的桩基、承台、桥墩,使用拆建一体式架桥机进行重建桥上部结构梁板的架设。

一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于桥梁拆除重建施工技术领域,具体涉及一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法。

背景技术

[0002] 随着经济社会的快速发展,部分早期建设的高速公路,呈现出交通量饱和、运输能力十分紧张的状况,道路通行能力和服务水平降低、安全事故逐渐增多,已不能很好的适应经济社会发展和城乡建设的需求,高速公路改扩建已成为我国交通基础设施建设中的一项重要而紧迫的任务。T构+挂梁结构形式的通航桥也面临着拆除重建进行拼宽的要求,在T构+挂梁结构形式的通航桥施工时不仅需保证下方安全正常通航,又要保证桥梁上原有的高速车辆正常通行,工期短,任务重,对施工工法及工艺提出了很高的要求。

发明内容

[0003] 本发明提供一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,既保证了下方的通航又保证了高速车辆的正常通行,施工过程中对通行的车辆不造成影响,提高了施工的安全性,用一台拆建一体式架桥机完成拆除新建的施工,减少了机械的使用,提高了经济性。

[0004] 本发明的技术方案是:一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,其步骤包括:

S1:新建拼宽桥,在原高速通航桥两侧搭设钢栈桥平台施工拼宽桥;

S2:交通转换并拆除半幅老桥,将原高速半幅的车流导改至两侧拼宽桥上,采用拆建一体式架桥机拆除半幅老桥;

S3:半幅新桥修建,在原桥位置利用拆建一体式架桥机进行新桥的修建;

S4:交通转换并拆除另半幅老桥,将车流导改至拼宽桥及新建半幅桥上,拆除另半幅老桥;

S5:完成整幅桥修建,新建另半幅新桥,完成整幅桥的拼宽拆除重建施工。

[0005] 优选的,所述步骤S1中施工拼宽桥包括在拼宽桥下部搭设钢栈桥平台,钢栈桥平台在原高速通航桥的通航孔位置不连通,保证桥下的通航,利用拆建一体式架桥机进行拼宽桥梁板的架设,架设时采用后方喂梁,对原高速的通车不造成影响。

[0006] 优选的,所述拆建一体式架桥机包括支腿、设置在支腿底部的行走轮、设置在支腿上的横向连接桁架、设置在横向连接桁架上的起吊机构,所述起吊机构可沿横向连接桁架做移动,运输拆除的或待安装的墩柱、承台、桥面板。

[0007] 优选的,所述步骤S2中拆除半幅老桥包括在半幅老桥的T构两墩柱之间桥面板及翼缘上切割打孔,切割位置避开T构钢绞线位置,从切割打孔位置穿过利用原承台为平台搭设钢管临时支墩,作为拆桥时拆建一体式架桥机支腿的支撑平台,同时拆除一个T构两侧的挂梁,挂梁连接处采用绳锯切割,拆建一体式架桥机将挂梁起吊至尾部的运梁炮车处沿桥面运走,墩柱、承台等采用绳锯切割后,拆建一体式架桥机吊装至尾部运输车运走。

[0008] 优选的,所述拆除T构和拆除T构两侧的挂梁时均要两侧对称拆除。

[0009] 优选的,所述钢管临时支墩包括多个垂直穿设在地面和桥面板及翼缘上切割打孔的钢管桩、连接在钢管桩上的横向连接管以及斜向交叉连接管。

[0010] 优选的,所述步骤S3进行新桥的修建和步骤S5中新建另半幅新桥均包括在拆除原桥位置施工重建新桥的桩基、承台、桥墩,使用拆建一体式架桥机进行重建桥上部结构梁板的架设。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点是:

(1)利用架桥机作为拆建一体式架桥机进行桥梁拆除和修建提高了设备利用率,减少了其他机械设备的使用,提高了经济效益;

(2)利用拆建一体式架桥机进行施工,既保证了下方的通航又保证了高速车辆的正常通行,施工过程中对通行的车辆不造成影响,提高了施工的安全性;

(3)T构和T构两侧的挂梁对称拆除,保证拆除过程中的平衡稳定性,增强了施工的安全性;

(4)利用拆除时桥面板及翼缘上的切割打孔以及原有的承台搭设钢管临时支墩,作为拆建一体式架桥机支腿的支撑平台,减少了支腿支撑平台建设的材料和步序,节约了资源,减少了施工垃圾,提高了施工效率。

附图说明

[0012] 图1是本发明一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法的流程示意图;

图2是本发明一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法的新建拼宽桥示意图;

图3是本发明一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法的步骤S2交通转换示意图;

图4是本发明一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法的对称拆除T构两侧挂梁的示意图;

图5是本发明一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法的对称拆除两个T构时的示意图;

图6是本发明一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法的钢管临时支墩结构示意图;

图7是本发明一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法的重建桥上部结构梁板的架设示意图;

图8是本发明一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法的桥梁拼宽重建完成示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明做清楚完整的描述,以使本领域的技术人员在不需要作出创造性劳动的条件下,能够充分实施本发明。

[0014] 本发明提供了一种挂梁T构通航桥拼宽拆除重建的施工方法,如图1所示,其步骤包括:

S1:新建拼宽桥,在原高速通航桥两侧搭设钢栈桥平台施工拼宽桥,参考图1;

S2:交通转换并拆除半幅老桥,将原高速半幅的车流导改至两侧拼宽桥上,采用拆建一体式架桥机拆除半幅老桥,参考图2;

S3:半幅新桥修建,在原桥位置利用拆建一体式架桥机进行新桥的修建;

S4:交通转换并拆除另半幅老桥,将车流导改至拼宽桥及新建半幅桥上,拆除另半幅老桥;

S5:完成整幅桥修建,新建另半幅新桥,完成整幅桥的拼宽拆除重建施工。

[0015] 优选的,所述步骤S1中施工拼宽桥包括在拼宽桥下部搭设钢栈桥平台,钢栈桥平台在原高速通航桥的通航孔位置不连通,保证桥下的通航,利用拆建一体式架桥机进行拼宽桥梁板的架设,架设时采用后方喂梁,对原高速的通车不造成影响。

[0016] 优选的,所述拆建一体式架桥机包括支腿、设置在支腿底部的行走轮、设置在支腿上的横向连接桁架、设置在横向连接桁架上的起吊机构,所述起吊机构可沿横向连接桁架做移动,运输拆除的或待安装的墩柱、承台、桥面板。

[0017] 优选的,所述步骤S2中拆除半幅老桥包括在半幅老桥的T构两墩柱之间桥面板及翼缘上切割打孔,切割位置避开T构钢绞线位置,从切割打孔位置穿过利用原承台为平台搭设钢管临时支墩,作为拆桥时拆建一体式架桥机支腿的支撑平台,同时拆除一个T构两侧的挂梁,挂梁连接处采用绳锯切割,拆建一体式架桥机将挂梁起吊至尾部的运梁炮车处沿桥面运走,墩柱、承台等采用绳锯切割后,拆建一体式架桥机吊装至尾部运输车运走,参考图3-5。

[0018] 优选的,所述拆除T构和拆除T构两侧的挂梁时均要两侧对称拆除。

[0019] 优选的,所述钢管临时支墩包括多个垂直穿设在地面和桥面板及翼缘上切割打孔的钢管桩、连接在钢管桩上的横向连接管以及斜向交叉连接管。

[0020] 优选的,所述步骤S3进行新桥的修建和步骤S5中新建另半幅新桥均包括在拆除原桥位置施工重建新桥的桩基、承台、桥墩,使用拆建一体式架桥机进行重建桥上部结构梁板的架设,参考图6-7。

[0021] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述,需要指出的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

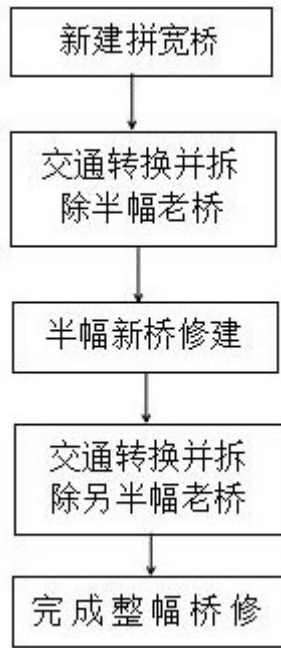


图1

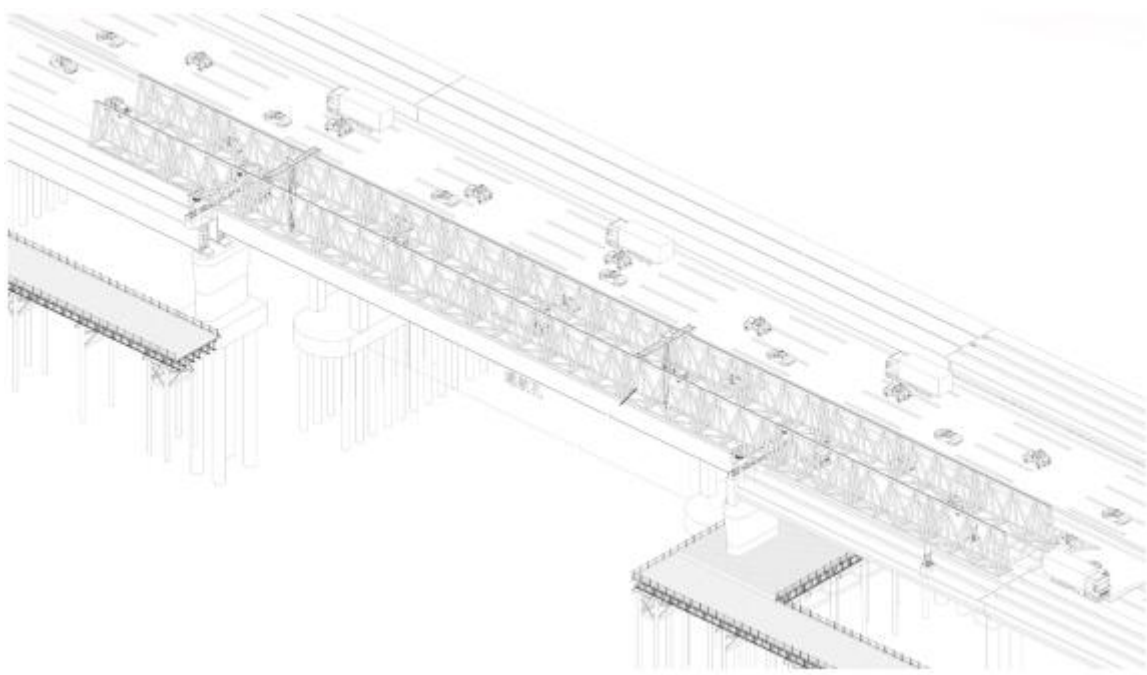


图2

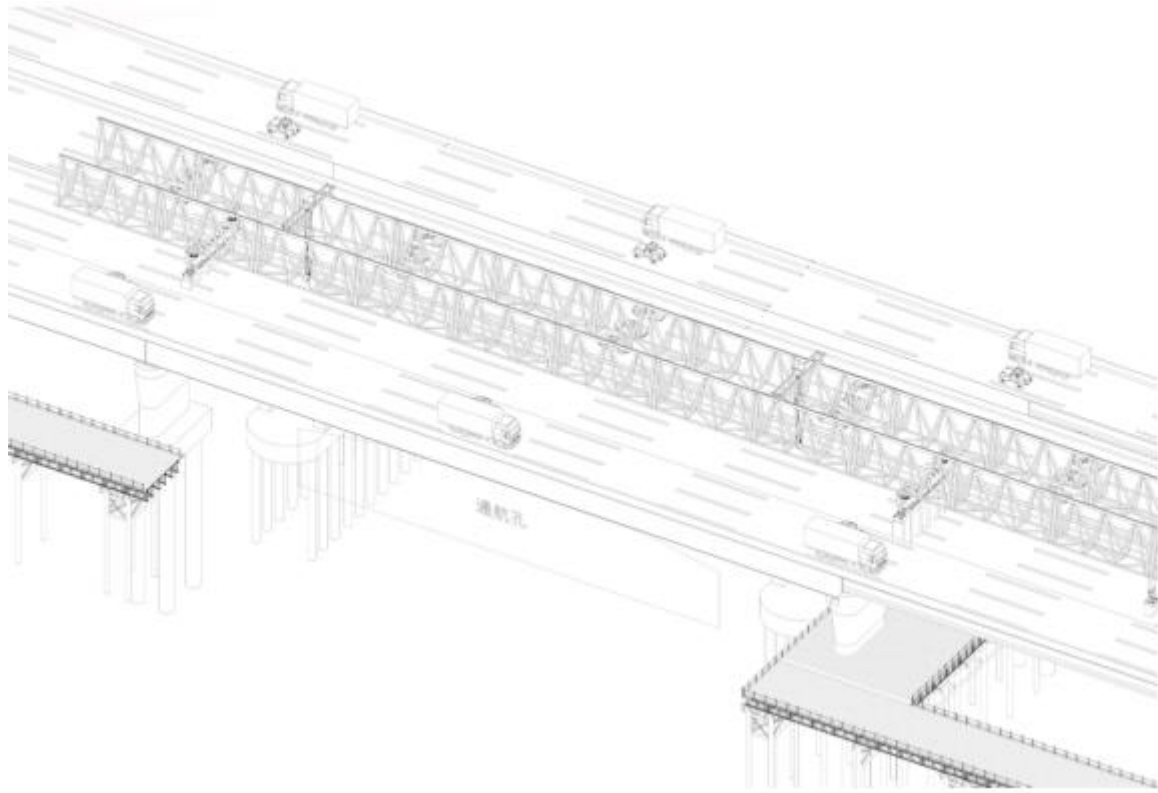


图3

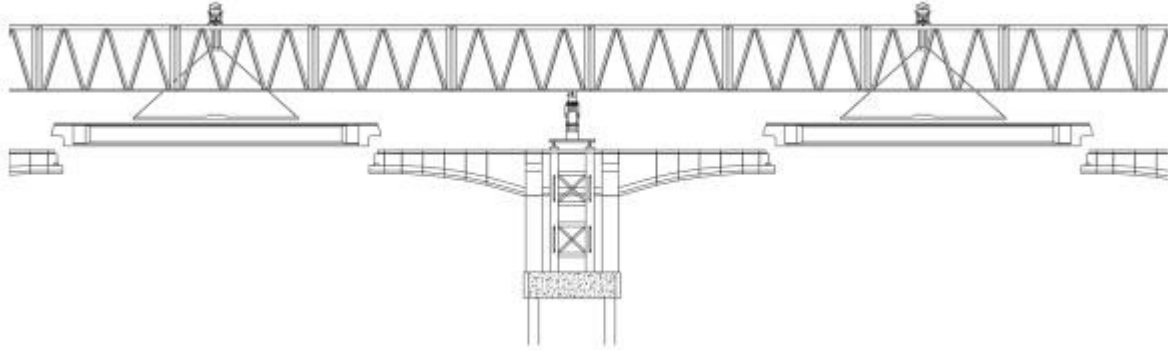


图4

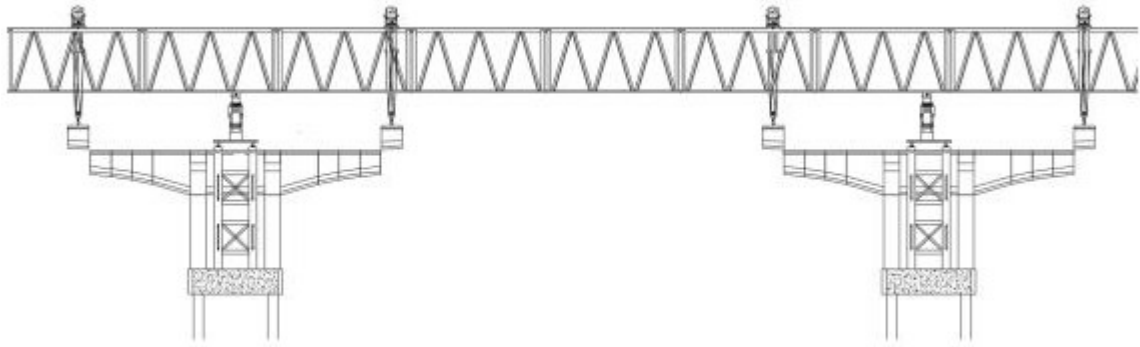


图5

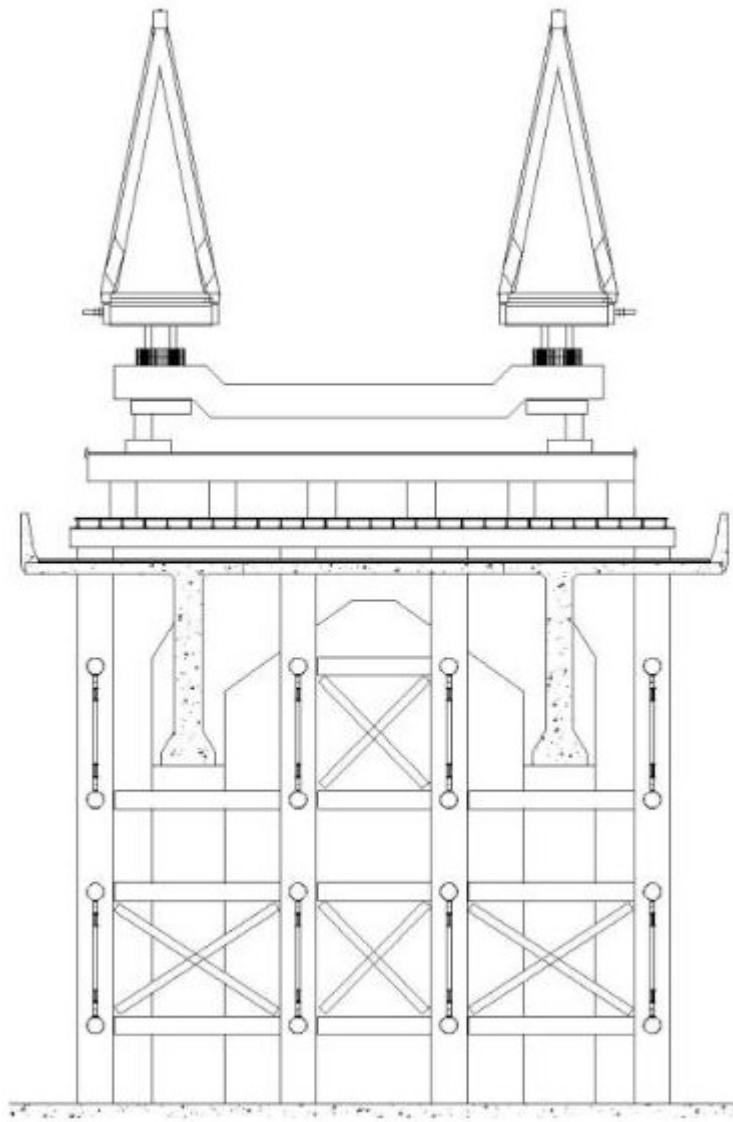


图6

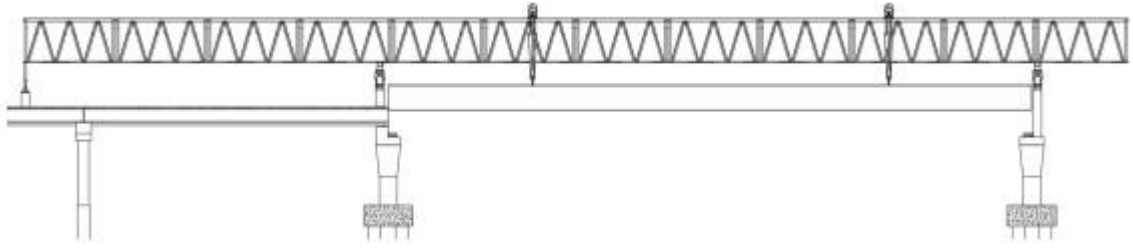


图7

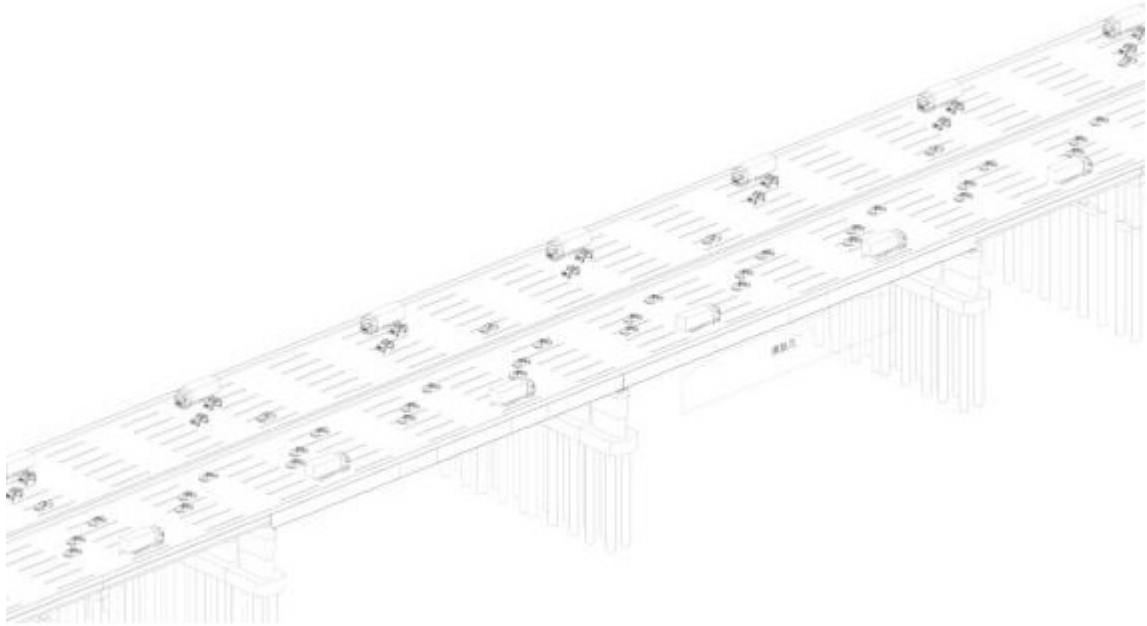


图8