

УТВЕРЖДЕН

МЛАС.401144.363 РЭ-ЛУ

**СКОРОСТНАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ СТЕРЕОТЕЛЕВИЗИОННАЯ
СИСТЕМА
«ВЗОР»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МЛАС.401144.363 РЭ

Санкт-Петербург

2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. НАЗНАЧЕНИЕ..... | 4 |
| 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ | 5 |
| 2.1. Технические характеристики | 5 |
| 2.2. Условия эксплуатации | 5 |
| 2.3. Эксплуатационные ограничения..... | 5 |
| 3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СДСТВС «ВЗОР» И ЕЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ..... | 6 |
| 3.1. Принцип работы..... | 6 |
| 3.2. Состав и устройство составных частей | 7 |
| 3.3. Установка положения и фокусировка ТВ камер | 8 |
| 4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ | 9 |
| 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ | 10 |
| 5.1. Техническое обслуживание | 10 |
| 5.2. Текущий ремонт | 11 |
| 5.3. Калибровка (настройка) системы | 12 |
| 6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ..... | 15 |
| 7. УТИЛИЗАЦИЯ..... | 16 |
| Приложение 1 | 17 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ | 25 |

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по Эксплуатации предназначено для изучения устройства и принципа действия, а также правильной эксплуатации и поддержания в постоянной готовности к работе Скоростной Динамической Стереотелевизионной Системы «ВЗОР» (далее – СДСТВС «ВЗОР»).

Эксплуатация СДСТВС «ВЗОР» предполагается совместно с Адаптивной Системой Освещения «ФАКЕЛ» (АСО «ФАКЕЛ») или другой системой освещения с оптико-динамическими параметрами аналогичными АСО «ФАКЕЛ».

К обслуживанию и эксплуатации СДСТВС «ВЗОР» может быть допущен персонал, прошедший специальное обучение, и имеющий право на эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования и аппаратуры, входящих в состав вагона специального назначения типа ВИКС ЦЭ.

В настоящем руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

РЭ – руководство по эксплуатации;

КИВ ВИКС – комплекс информационно-вычислительный вагона специального назначения типа ВИКС ЦЭ;

СДСТВС – скоростная динамическая стереотелевизионная система;

АСО – адаптивная система освещения;

КП – контактный провод;

КС – контактная сеть;

ТВ – телевизионный;

ПЗС – прибор с зарядовой связью.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Скоростная Динамическая Стереотелевизионная Система «ВЗОР» входит в состав КИВ ВИКС и предназначена для измерения высоты и смещения («зигзаг», «вынос») КП в точках подвешивания и в пролётах, а также параметров подвешивания отходящих ветвей на воздушных стрелках и сопряжениях при оценке состояния КС электрифицированных железных дорог постоянного и переменного токов.

СДСТВС «ВЗОР» предназначена для установки и эксплуатации на вагонах специального назначения типа ВИКС ЦЭ, выпускаемых ООО «МСД Холдинг», или на других вагонах специального назначения, адаптированных для работы с СДСТВС «ВЗОР», в составе Комплекса Обработки Информации вагона специального назначения типа ВИКС ЦЭ.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Технические характеристики

СДСТВС «ВЗОР» имеет следующие технические характеристики:

- число объектов, обнаруживаемых системой – не более 16;
- число объектов (КП), фиксируемых системой – не более 4;
- измеряемая высота КП относительно базовой линии системы – от 1900 до 3500 мм;
- измеряемое смещение КП относительно вертикальной оси симметрии – ± 700 мм;
- абсолютная погрешность измерения высоты и смещения КП относительно базовой точки системы – ± 5 мм;
- время проведения одного измерения – не более 1 мс;
- частота записи координат КП при скорости движения вагона от 0 до 160 км/ч – 1 раз на каждые 50 мм пути.
- проведение измерений как в светлое, так и в темное время суток в любую погоду при дальности видимости более 10 м (совместно с АСО);
- обработка информации, получаемой от СДСТВС «ВЗОР» осуществляется в реальном времени в промышленном компьютере КИВ ВИКС;
- при включении СДСТВС «ВЗОР» производится автоматическое тестирование и диагностика исправности оборудования системы с отображением результатов тестирования и диагностики мониторе КИВ ВИКС.

2.2. Условия эксплуатации

2.2.1 Условия эксплуатации СДСТВС «ВЗОР» соответствуют группе 4.1 УХЛ по ГОСТ 15150-69.

2.2.2 Объективы ТВ камер СДСТВС «ВЗОР» защищены от воздействия влаги, пыли, мелких механических частиц и атмосферных осадков вращающимися иллюминаторами.

2.2.3 Конструкция оборудования СДСТВС «ВЗОР» обеспечивает устойчивость к механическим факторам согласно исполнению группы М25 в соответствии с ГОСТ 17516.1-90.

2.2.4 Конструкция оборудования соответствует по степени защиты в соответствии с ГОСТ 14254-96:

- для оборудования, установленного в коробе – не хуже IP 56;
- для оборудования, установленного внутри вагона – не хуже IP54.

2.3. Эксплуатационные ограничения

Во время ливневого дождя или обильного снегопада следует вести наблюдение за состоянием дренажа короба с целью не допущения протечек через зазоры вращающихся иллюминаторов.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СДСТВС «ВЗОР» И ЕЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

3.1. Принцип работы

В основу работы СДСТВС «ВЗОР» положен стереоскопический принцип определения положения объекта (КП) в пространстве, основанный на измерении углового положения (угла визирования) объекта относительно осей оптических систем двух разнесенных в пространстве на некоторое базовое расстояние ТВ камер. При этом оси оптических систем всех трех ТВ камер сориентированы так, что лежат в одной вертикальной плоскости, перпендикулярной направлению движения вагона. Поля зрения оптических приемников ТВ камер с фоточувствительными ПЗС матрицами повернуты так, что лежат в той же плоскости.

Начало лучей визирования КП каждой ТВ камерой определяется положением некоторой узловой точки в центре входного зрачка объектива оптической системы ТВ камеры. Узловые точки ТВ камер размещаются на одной линии поперек вагона параллельно плоскости крышки короба на расстоянии S (базовое расстояние) друг от друга (Рис.1), причем узловая точка центральной ТВ камеры размещается в диаметральной плоскости кузова вагона.

Измеренные значения углов визирования КП крайними ТВ камерами $\alpha_{л}$ (левая ТВ камера) и $\alpha_{п}$ (правая ТВ камера) при известном базовом расстоянии S позволяют вычислить высоту контактного провода над линией, соединяющей узловые точки ТВ камер (базой ТВ системы) $H_{кп}$ и его смещение относительно диаметральной плоскости кузова вагона $L_{кп}$ по простым формулам:

$$H_{кп} = \frac{S}{\operatorname{ctg} \alpha_{л} + \operatorname{ctg} \alpha_{п}}; \quad L_{кп} = \frac{S}{2} * \frac{\operatorname{ctg} \alpha_{л} - \operatorname{ctg} \alpha_{п}}{\operatorname{ctg} \alpha_{л} + \operatorname{ctg} \alpha_{п}} \quad (3.1)$$

Центральная ТВ камера предназначена для выявления и отбрасывания ложных объектов (артефактов), возникающих в точках пересечения лучей визирования, при нахождении в полях зрения ТВ камер более одного объекта. Процедура ведется с использованием неравенства:

$$\left| \frac{\operatorname{ctg} \alpha_{л} - \operatorname{ctg} \alpha_{п}}{2} - \operatorname{tg} \alpha_{ц} \right| \leq \delta \quad (3.2)$$

где $\alpha_{ц}$ – угол визирования объекта (КП) центральной ТВ камерой системы;

δ – допуск на неточность сведения ТВ камер.

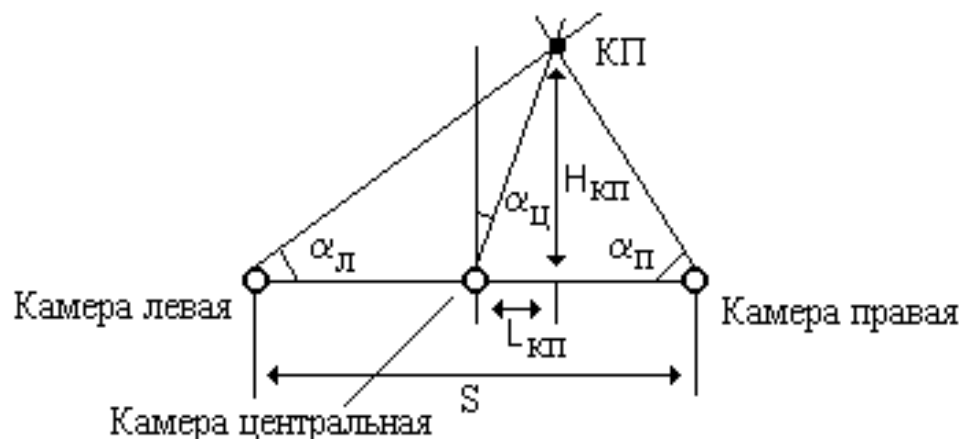


Рисунок 1. Положение КП относительно ТВ камер системы

3.2. Состав и устройство составных частей

Комплект поставки СДСТВС «ВЗОР» указывается при заказе и отражается в паспорте.

Составные части СДСТВС «ВЗОР»:

- ТВ камеры;
- четырехканальный мультиплексор сигналов от ТВ камер, обеспечивающий связь ТВ камер с микропроцессорными контроллерами;
- микропроцессорный контроллер DSP_PCI_STS, предназначенный для обработки информации, получаемой от ТВ камер;
- микропроцессорный контроллер DSP_PCI_SYNC, предназначенный для синхронизации информации, получаемой от ТВ камер, с путевыми отметками;
- комплект соединительных кабелей;
- короб в составе:
 - корпус короба;
 - карданы с вращающимися иллюминаторами;
 - внешняя крышка с приводом;
- промышленный компьютер (конфигурация указывается при заказе);
- блок питания АТХ;
- адаптивная система освещения «ФАКЕЛ» (или другая АСО).

3.2.1. ТВ камеры

Три цифровые быстродействующие специализированные телевизионные камеры состоят из корпуса, объектива и встроенных микропроцессорных контроллеров управления фотоприемником на ПЗС матрице и предварительной аналого-цифровой обработкой получаемого видеосигнала и предназначены для измерения углового положения КП относительно оси оптической системы ТВ камеры.

Корпус каждой ТВ камеры устанавливается в специальное устройство, позволяющее перемещать поле зрения ТВ камеры в пространстве при юстировке в процессе монтажа. По окончании юстировки детали специального устройства фиксируются болтами, изменение положения ТВ камер в процессе эксплуатации не допускается. Специальное устройство жестко закреплено на коробе.

3.2.2. Мультиплексор

Принципиальная схема мультиплексора включает в себя набор приемопередатчиков для двухсторонней передачи цифровой информации по последовательному каналу с применением стандарта RS422 для повышения помехоустойчивости.

Плата мультиплексора размещается в системной шине промышленного компьютера и выполняет функции связи ТВ камер с микропроцессорными контроллерами.

3.2.3. Микропроцессорные контроллеры

Микропроцессорные контроллеры, представляет собой одноплатную конструкцию, устанавливаемую в системную шину промышленного компьютера и предназначены для обработки информации, получаемой от микропроцессорных контроллеров ТВ камер, об угловых координатах КП, обнаруженных в поле зрения ТВ

камер системы, с целью определения положения КП относительно кузова вагона в координатах: высота $H_{кп}$, смещение $L_{кп}$ (Рис.1).

В программном обеспечении контроллеров реализована проверка всех точек пересечения лучей визирования объектов, находящихся в поле зрения крайних ТВ камер, на предмет выполнения неравенства (3.2). При этом отбрасываются артефакты, появляющиеся за счет «маскирования» их истинными КП. Для оставшихся КП по формуле (3.1) вычисляются координаты – высота $H_{кп}$ и смещение $L_{кп}$.

Промышленный компьютер один раз на 50 мм пути читает массив координат КП из микропроцессорного контроллера, далее производится «привязка» координат КП, рассчитанных контроллером относительно кузова вагона, к положению головок рельс железнодорожного пути с использованием информации от датчиков боковых перемещений кузова вагона. Значения высоты и смещения (зигзага) КП записывается в файл данных и выводится на экран.

3.2.4. Короб

Короб предназначен для установки и фиксации ТВ камер, датчиков опор, а также для защиты ТВ камер и датчиков опор от внешних механических воздействий, пыли, мелких частиц, а также атмосферных осадков.

Корпус короба установлен в технологическом помещении и жестко закреплен в верхней части вагона сварным швом.

Карданы с вращающимися иллюминаторами установлены и закреплены в нижней части корпуса короба, и предназначены для крепления ТВ камер и защиты оптических систем от мелких частиц и атмосферных осадков.

Внешняя крышка с приводом установлена сверху на короб и предназначена для защиты вращающихся иллюминаторов от атмосферных осадков и механических повреждений в нерабочем состоянии.

3.2.5. Адаптивная Система Освещения «ФАКЕЛ» предназначена для обеспечения надежной работы СДТВС «ВЗОР» в любых погодных условиях и во всем диапазоне скоростей движения вагонов специального назначения типа ВИКС ЦЭ.

3.3. Установка положения и фокусировка ТВ камер

Установка положения и фокусировка ТВ камер СДТВС «ВЗОР» производится при монтаже системы. В процессе эксплуатации возможна программная калибровка системы с использованием имитаторов КП. Операции при калибровке описаны в разделе 5 настоящего Руководства и документе «Программное обеспечение ЭВМ КИВ вагона-лаборатории контактной сети. Инструкция пользователя» РП2.300.001-ИЭ1.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Оборудование СДСТВС «ВЗОР» относится к категории электроустановок с рабочим напряжением до 1000 В.

При эксплуатации СДСТВС «ВЗОР» необходимо соблюдать требования по безопасности и охране труда в соответствии с документом: «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (ПОТЭУ) от 24.07.2013г. с изменениями и дополнениями от 19.02.2016 г.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

5.1. Техническое обслуживание

5.1.1. Техническое обслуживание и ремонт СДСТВС «ВЗОР» производится совместно с оборудованием КИВ вагона специального назначения типа ВИКС ЦЭ в соответствии с документами: «Вагон-лаборатория испытаний контактной сети. Руководство по эксплуатации» 1СР.257.1081РЭ и «Комплекс измерительно-вычислительный вагона-лаборатории испытаний контактной сети КИВ ВИКС. Руководство по эксплуатации» 1СР.151.051-26 РЭ.

ВСЕ РАБОТЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО НА КРЫШЕ ВАГОНА, ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТСУТСТВИИ КОНТАКТНОГО ПРОВОДА НАД ВАГОНОМ.

При наличии на соседних путях контактного провода с напряжением 27 кВ переменного тока необходимо предварительно заземлить измерительный токоприемник во избежание поражения электрическим током от наведенного напряжения при случайном прикосновении к нему.

5.1.2. Перед каждой инспекционной поездкой необходимо:

а) Произвести внешний осмотр элементов системы на предмет отсутствия повреждений, наличия посторонних предметов, загрязненности вращающихся иллюминаторов.

Обнаруженные посторонние предметы удалить. Загрязненные стекла вращающихся иллюминаторов протереть чистой ветошью, смоченной этиловым спиртом.

При обнаружении повреждений корпусов (вмятины), объективов, электрических разъемов, узлов крепления ТВ камер, наличие сколов на стеклах вращающихся иллюминаторов эксплуатация СДСТВС «ВЗОР» не допускается до осмотра представителем предприятия-изготовителя и заключения о возможности дальнейшей эксплуатации или необходимости ремонта.

б) Проверить легкость хода и отсутствие заеданий в механизме открывания внешней крышки.

В случае затрудненности открытия внешней крышки («заеданий») следует проверить отсутствие посторонних предметов или повреждений механизма перемещения, отсутствие течи гидравлической жидкости (для крышки с гидравлическим приводом). При отсутствии посторонних предметов или повреждений смазать трущиеся поверхности консистентной смазкой рекомендуемой в соответствующем руководстве по эксплуатации.

При обнаружении повреждений механизма открывания внешней крышки или невозможности определить причины ее заеданий, эксплуатация не допускается до осмотра представителем предприятия-изготовителя и заключения о возможности дальнейшей эксплуатации или необходимости ремонта.

Проверку работы внешней крышки с электроприводом проводить в соответствии с руководством по эксплуатации на этот привод. Визуальный осмотр и смазку проводить только при отключенном электропитании от электропривода. В целях недопущения ошибочного включения разъем электропитания электропривода должен быть отсоединен.

с) Проверить и, при необходимости, прочистить дренажные отверстия в коробе. Удалить воду из накопительных емкостей дренажной системы (во время дождя или снега периодически сливать воду из накопительных емкостей при их наличии).

d) Перед инспекционной поездкой необходимо удалить загрязнение с оптических элементов (стекол) прожекторов освещения КП чистой ветошью, смоченной в этиловом спирте.

5.2. Текущий ремонт

5.2.1. Общие указания

5.2.1.1. Текущий ремонт СДСТВС «ВЗОР» в процессе эксплуатации производится специалистами, имеющими необходимую техническую подготовку и изучившими техническую документацию на систему и ее составные части.

Ремонт СДСТВС «ВЗОР» производится сервисной бригадой предприятия-изготовителя системы: ООО «МСД Холдинг»

Россия, 197348, Санкт-Петербург, Коломяжский пр. д.10, лит Е., пом.34

тел. +7 (812) 646-75-21 (22), факс +7 (812) 646-75-19, e-mail: info@msd-spb.ru.

5.2.1.2. Текущий ремонт проводится при обнаружении отказов СДСТВС «ВЗОР» или отдельных ее частей, выявленных при осмотре и автоматизированном тестировании системы и/или при проведении регламентных работ.

5.2.1.3. Текущий ремонт следует проводить агрегатным методом: путем замены неисправного оборудования или его частей на исправное с последующим ремонтом снятого оборудования на предприятии-изготовителе.

5.2.1.4. Элементами замены должны быть целые сборочные единицы, входящие в комплект поставки СДСТВС «ВЗОР»:

- плата мультиплексора MUXTV-M;
- камера телевизионная матричная;
- элементы осветительной системы;
- соединительные кабели;
- отдельные платы, входящие в состав СДСТВС «ВЗОР».

5.2.2. Меры безопасности при проведении текущего ремонта

Оборудование СДСТВС «ВЗОР» относится к категории электроустановок с рабочим напряжением до 1000 В.

При ремонте СДСТВС «ВЗОР» необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- монтажные и ремонтные работы выполнять только при выключенном электропитании системы и/или ее составных частей;
- для электромонтажных работ пользоваться паяльником, рассчитанным на напряжение не выше 42 В;
- при производстве работ на крыше вагона использовать индивидуальные средства защиты (страховочные пояса, защитные каски), а также выполнять требования по охране труда при производстве работ на высоте;
- запрещается проводить монтажные и ремонтные работы оборудования, расположенного на крыше вагона, в условиях обледенения крыши вагона и трапов;
- запрещается проводить монтажные и ремонтные работы, связанные с вскрытием герметичных корпусов отдельных элементов оборудования под открытым небом в условиях осадков любой интенсивности.

5.3. Калибровка (настройка) системы

5.3.1. В рамках технической ревизии (ТР) вагона специального назначения типа ВИКС ЦЭ СДСТВС «ВЗОР» должна подвергаться программной калибровке (настройке).

5.3.2. Работы по настройке и калибровке СДСТВС «ВЗОР» требуют установки на коробе рамы с имитаторами КП, которая может храниться на крыше вагона в разобранном состоянии. Конструкция рамы приведена на Рис.2. Порядок сборки и установки рамы дан в Приложении к настоящему РЭ.

5.3.3. Настройку и калибровку необходимо производить в дневное время суток, по возможности, при отсутствии облаков либо при сплошной равномерной облачности. Перед началом настройки необходимо обеспечить такое положение вагона, чтобы в поле зрения ни одной из ТВ камер не попадали посторонние объекты (провода, деревья и т.п.). В этом можно для начала убедиться визуально через люк короба.

5.3.4. Проконтролировать положение имитаторов проводов. Все имитаторы должны находиться на одной высоте, расстояние между ними должно соответствовать калибровочным данным КИВ. Рама должна располагаться вертикально в плоскости перпендикулярно оси пути и должна быть надежно закреплена. Точное значение высоты имитаторов проводов относительно базы СДСТВС «ВЗОР» указано в файле установок ust_sts.txt подкаталога UST.

5.3.5. После установки рамы необходимо проверить геометрию ее установки на коробе относительно базы СДСТВС «ВЗОР» с помощью лазерного дальномера. Лазерный дальномер устанавливается в специальные устройства, закрепленные в местах размещения ТВ камер. Для проверки геометрии измеряются расстояния от оптических осей ТВ камер до каждого имитатора КП.

5.3.6. Измерения проводятся на улице в сухую погоду или в цехе на ремонтной площадке ООО «МСД Холдинг».

5.3.7. Порядок выполнения операций:

- обеспечить чистоту вращающихся иллюминаторов с помощью мягкой ткани, смоченной спиртом;
- закрепить лазерный дальномер в корпусе ТВ камеры;
- установить лазерный дальномер в специальное устройство на центральном вращающемся иллюминаторе;
- с помощью юстировочных винтов специального устройства добиться попадания лазерного луча на центр первого имитатора;
- произвести 3-4 измерения и, убедившись в их стабильности, среднее значение записать в Таблицу 1 с учетом корректировки на величину расстояния базы дальномера до оптической оси ТВ камер;
- аналогично измерить расстояния до трех других имитаторов КП и записать их значения в таблицу;
- последовательно переставить лазерный дальномер на левый и правый вращающийся иллюминатор и аналогично измерить расстояния до каждого КП;
- провести анализ полученных измерений (расстояния до имитаторов КП для левой и правой ТВ камер, а также симметрично расположенных имитаторов КП для центральной ТВ камеры не должны отличаться более чем на ± 1 мм, при различиях в измерениях более ± 1 мм необходимо устранить причину несоответствия и повторить измерения);

- измерить ширину базы СДСТВС «ВЗОР» с погрешностью не более ± 1 мм (за ширину базы принимается расстояние между осями крепления крайних ТВ камер);
- занести полученные данные измерений в программу расчета геометрии;
- программа рассчитывает по внесенным данным высоту и смещение каждого имитатора КП (имитаторы КП на калибровочной раме должны находиться на одной высоте, а их смещение составлять ± 300 мм, ± 700 мм).

Таблица 1.

| | L _{ij} | Иммит. 1 | Иммит.2 | Иммит.3 | Иммит. 4 |
|-----------------------|-----------------|----------|---------|---------|----------|
| Центральная ТВ камера | L _{0j} | | | | |
| Левая ТВ камера | L _{1j} | | | | |
| Правая ТВ камера | L _{2j} | | | | |

5.3.8. На компьютере КИВ ВИКС запустить штатное рабочее программное обеспечение VIKS.exe и войти в подпункт «Тестирование СТС» пункта «Стереотелевизионная система» пункта «Настройка» головного меню.

5.3.9. Калибровка (настройка) СДСТВС «ВЗОР» выполняется согласно документу «Программное обеспечение ЭВМ КИВ вагона-лаборатории испытаний контактной сети. Инструкция пользователя» МСД.301.401-ИП. Перед калибровкой (настройкой) рекомендуется сохранить старые калибровочные таблицы, хранящиеся в специальном файле установок setup.ini в рабочем каталоге компьютера.

5.3.10. После входа в пункт «Тестирование СТС» на экране появляется таблица, где необходимо в соответствующих полях ввести значения высоты и смещения всех четырех имитаторов КП.

5.3.11. После ввода всех значений осуществляется переход в меню расчета таблиц. В таблице после слова «Отсчеты» восемь чисел отражают угловое положение обнаруженных ТВ камерой объектов (имитаторов контактных проводов) в поле зрения оптической системы ТВ камеры. Число, характеризующее угловое положение объекта, может иметь значение, зависящее от числа чувствительных элементов ПЗС матриц ТВ камеры. Нули в части позиций говорят о том, что обнаружено меньше, чем восемь объектов. Верхняя строка представляет собой информацию для левой ТВ камеры, вторая строка – для правой, третья – для средней.

5.3.12. Перед продолжением операций по настройке надо удостовериться, что система обнаружила всеми тремя ТВ камерами по четыре провода – это делается нажатием кнопки «Тест». Если это условие не выполняется, расчет таблиц невозможен. Если система увидела по четыре контактных провода, необходимо нажать кнопку «Таблицы», после чего программа выведет предупреждение: «Внимание будет произведена запись таблиц», далее нужно дважды нажать кнопку «Тест».

5.3.13. В строках таблицы приводятся рассчитанные значения Высоты и Смещения, характеризующие положение имитаторов КП относительно базы СДСТВС «ВЗОР».

5.3.14. Если высота и положение имитаторов КП соответствует измеренным и рассчитанным значениям с погрешностью не более ± 1 мм настройка СДСТВС «ВЗОР» считается законченной.

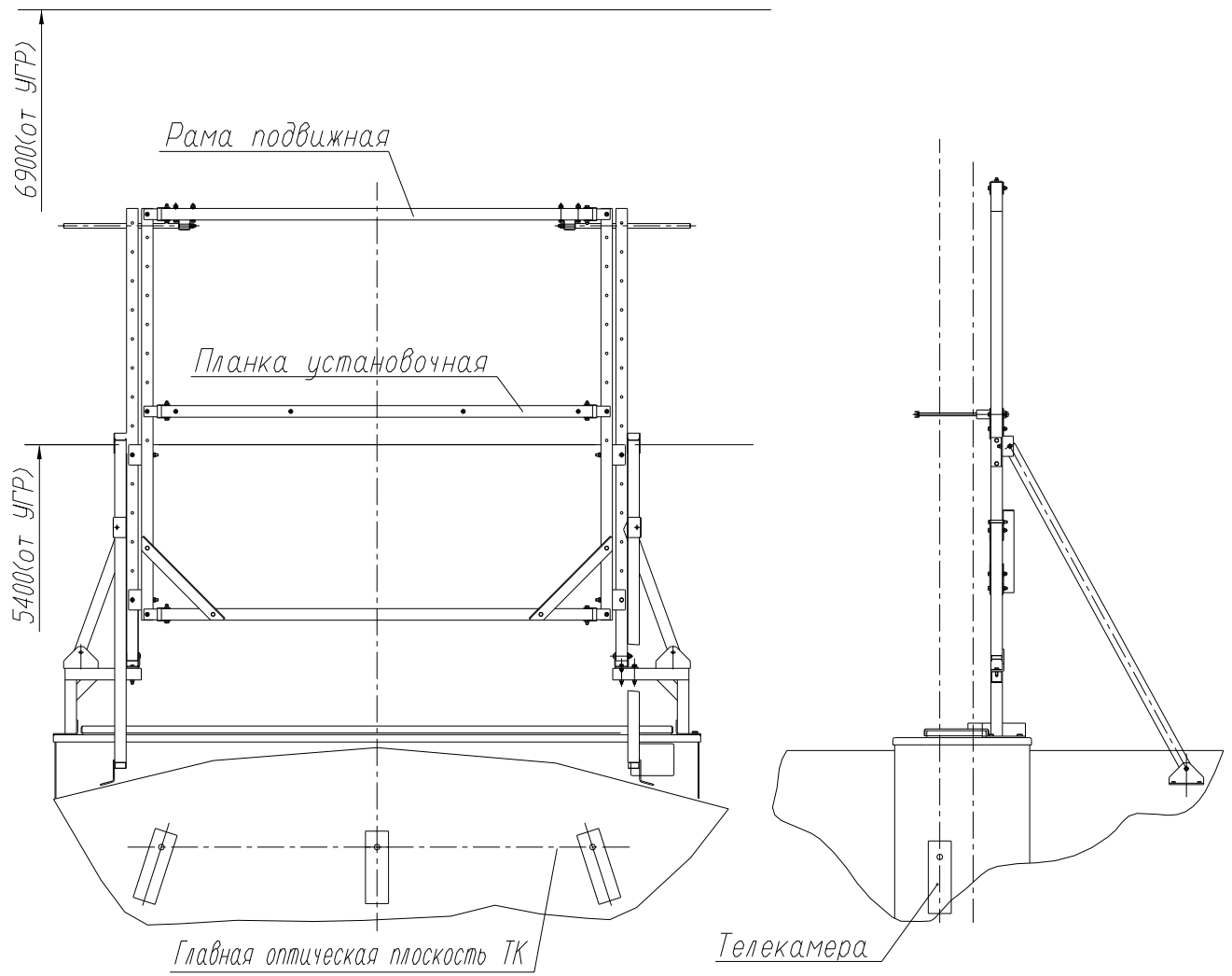


Рисунок 2. Конструкция рамы для калибровки (настройки).

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. СДСТВС «ВЗОР» транспортируется и хранится в смонтированном виде на вагоне специального назначения типа ВИКС ЦЭ.

6.2. При хранении и эксплуатации во внутренних помещениях вагона должен быть обеспечен температурный режим от +5°C до + 40°C.

6.3. При консервации вагона для продолжительного хранения проводятся соответствующие мероприятия по консервации оборудования СДСТВС «ВЗОР» в соответствии с разделом “Консервация” паспорта на СДСТВС «ВЗОР».

7. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация СДСТВС «ВЗОР» осуществляется в соответствии с инструкциями о порядке списания основных средств предприятий, объединений, организаций и учреждений железнодорожного транспорта.

СДСТВС «ВЗОР» не содержит материалов, при утилизации которых могут возникать опасные и вредные производственные факторы.

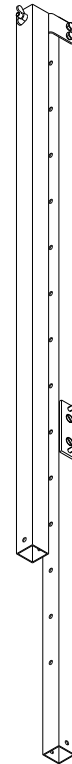
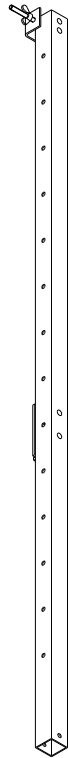
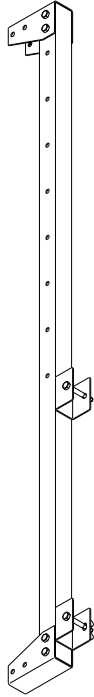
СДСТВС «ВЗОР» утилизируется в обычном порядке.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

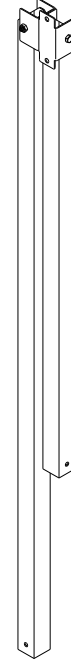
Порядок сборки и установки рамы для калибровки (настройки).

Комплектация

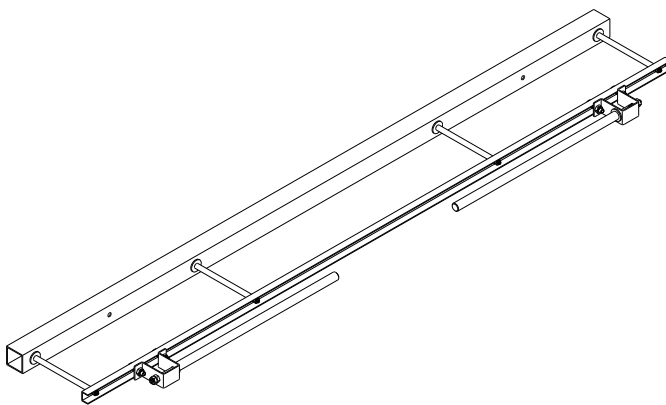
Стойка "А" -2шт. Стойка "Б" -1шт. Стойка с планкой-1шт.



Опора-2шт.



Планка установочная-1шт.



Труба-2шт.

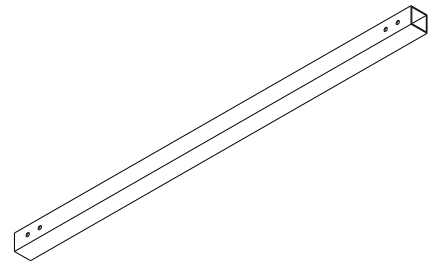


Рисунок 3.

Сборка рамы подвижной

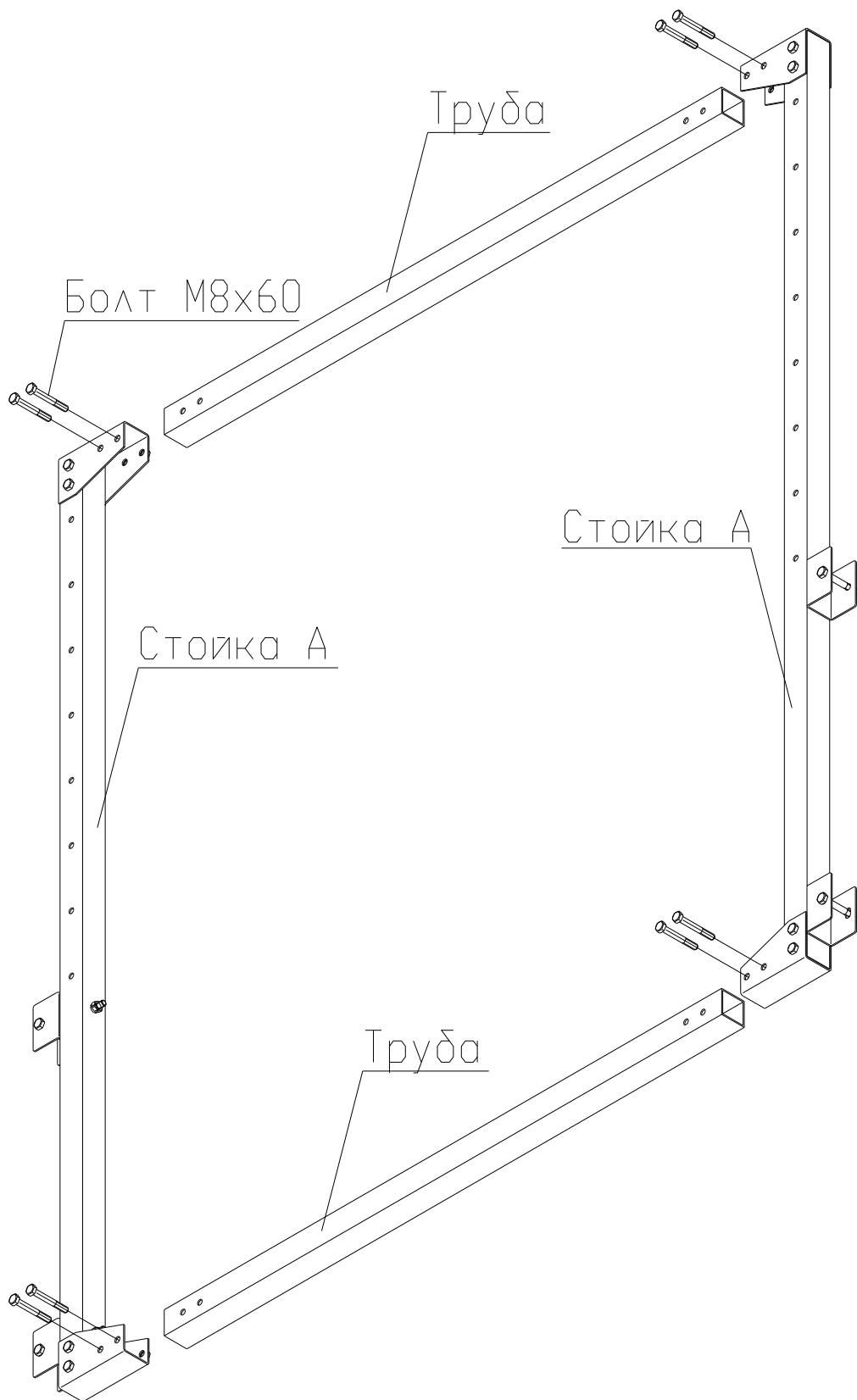


Рисунок 4.

Сборка портала-1 этап

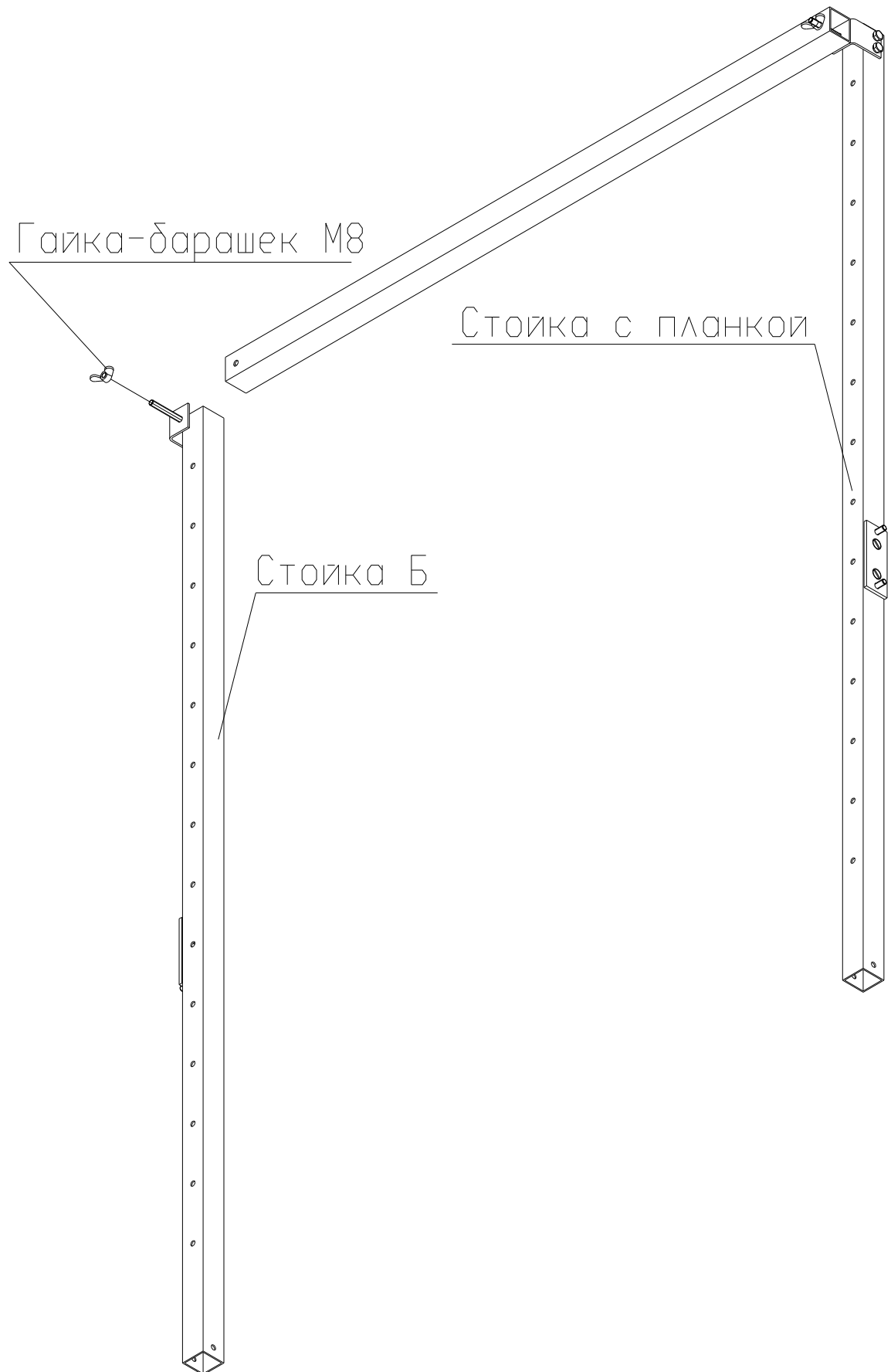


Рисунок 5

Сборка портала-2 этап

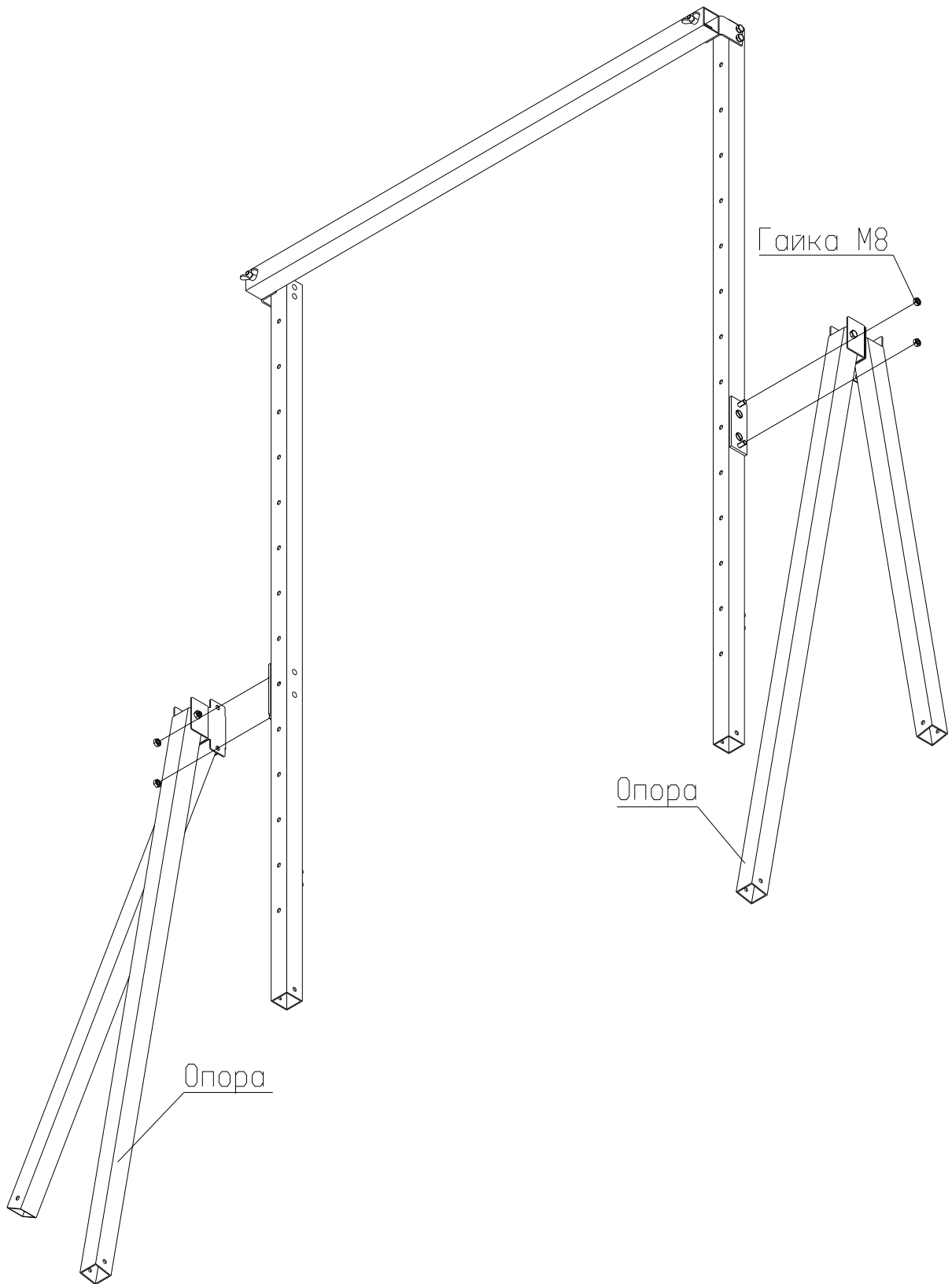


Рисунок 6

Сборка портала и рамы подвижной

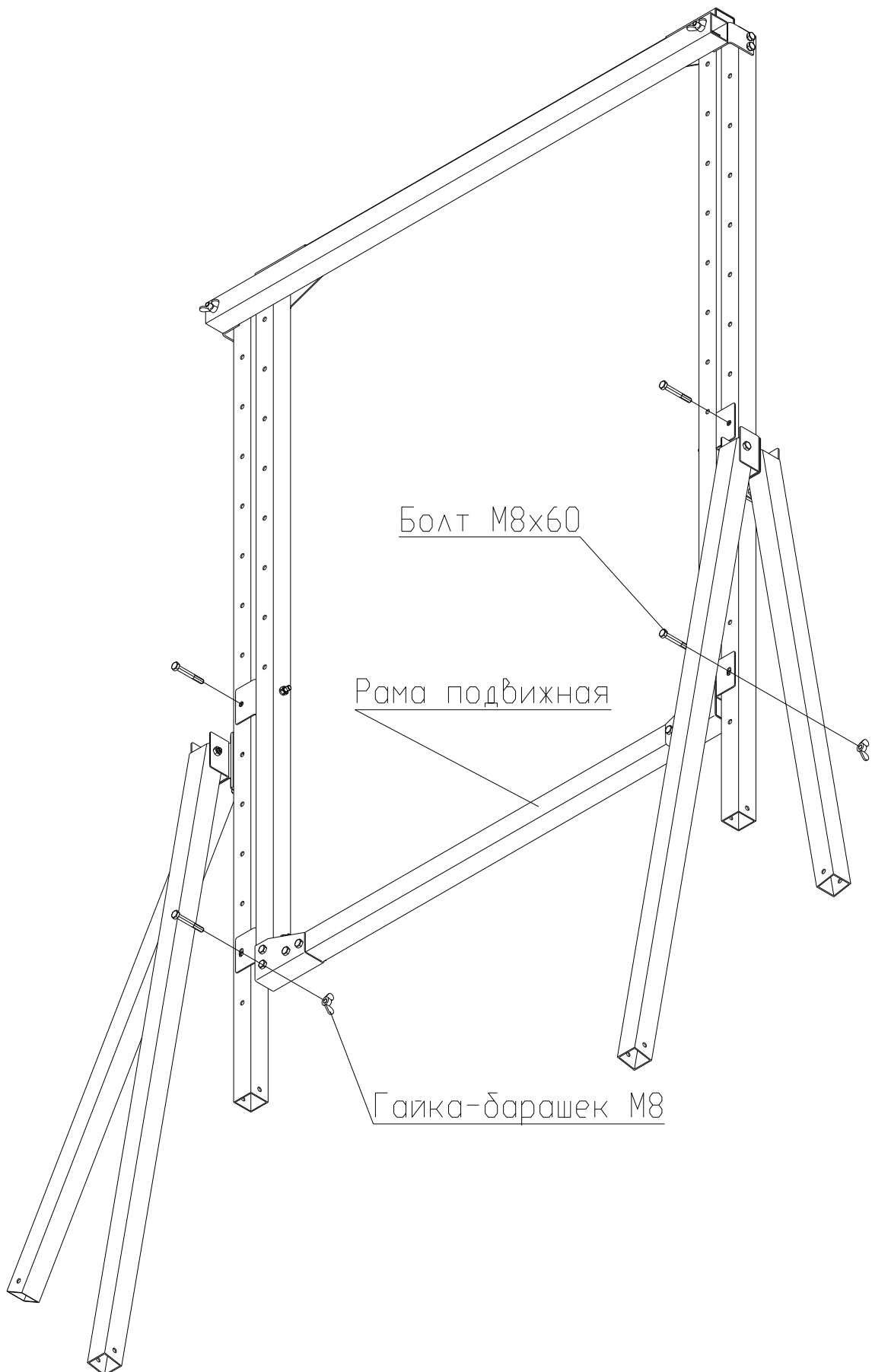


Рисунок 7

Подготовка к работе планки установочной



Рисунок 8

Установка на раму планки установочной

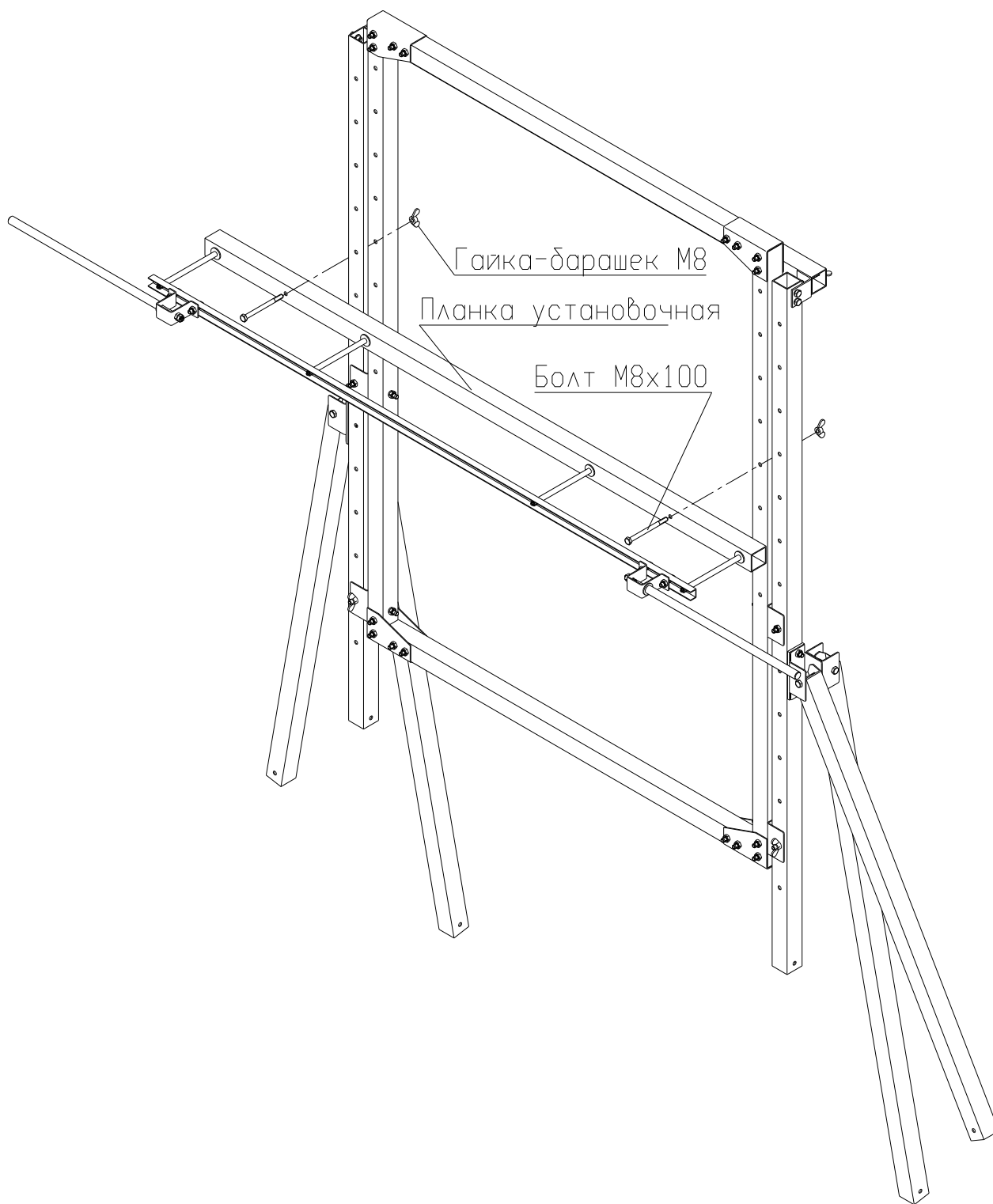


Рисунок 9

УСТАНОВКА РАМЫ НА ВАГОН-ЛАБОРАТОРИЮ

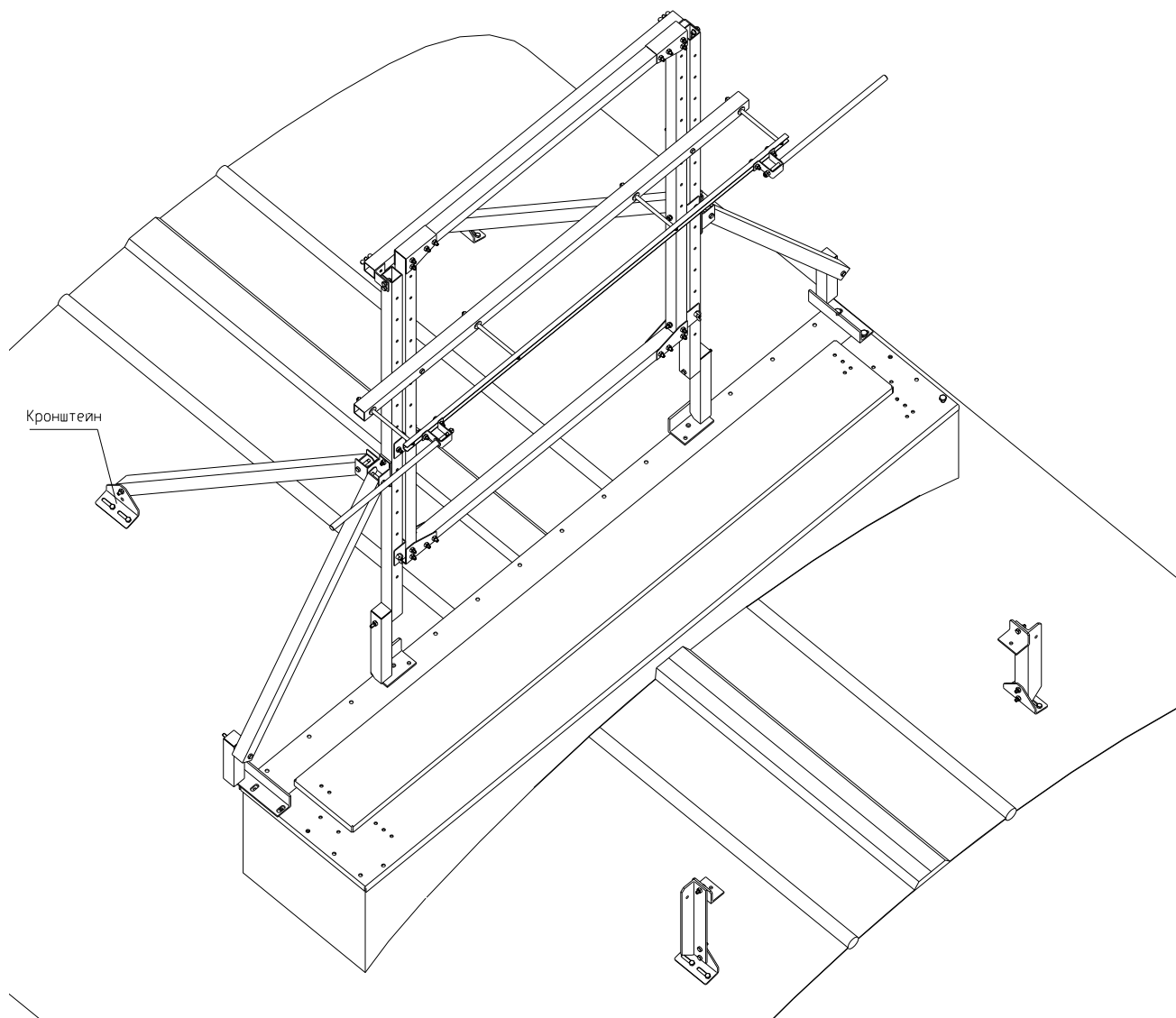


Рисунок 10.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Изм. | Номера листов страниц | | | | Всего листов | Номер документа | Входящий N сопроводит. документа | Подпись | Дата |
|------|-----------------------|------------|-------|----------------|--------------|-----------------|----------------------------------|---------|------|
| | Измененных | Замененных | новых | Аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |