

ОАО «Механический завод»

КРАН БАШЕННЫЙ

КБ-503Б. 21

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

КБ-503Б.00.00.000 ИМ

ОАО "МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД"



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

"Механический завод"

Ю.Б. ДЫСКИН

08 1998 г.

КРАН БАШЕННЫЙ КБ-503Б

Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке

КБ-503Б.00.00.000 ИИ

Начальник технического
отдела

П.П. Маткоясов

Начальник бюро
подъемных сооружений

А.Г. Герасимов

1998 г.

Содержание.

Введение

1. Указания мер безопасности

2. Общие указания по строповке, монтажу и демонтажу элементов крана

3. Транспортирование крана

3.1. Перевозка крана отдельными узлами по автомобильным дорогам

3.2. Перевозка крана укрупненными узлами по автомобильным дорогам

3.3. Перевозка крана по железной дороге

3.4. Мобильная перевозка крана

4. Подготовительные работы перед монтажом крана

4.1. Подготовка монтажной площадки

4.2. Устройство кранового пути

4.3. Изготовление плит противовеса

4.4. Подготовка узлов крана и инвентаря к монтажу

5. Монтаж крана

5.1. Общая схема монтажа крана

5.2. Монтаж крана при поузловой сборке

5.3. Монтаж исполнений крана с длинной стрелой

5.4. Монтаж крана после мобильной перевозки

6. Установка стрелы под углом к горизонту и изменение кратности грузового полиспаста

6.1. Установка стрелы под углом 30° к горизонту

6.2. Переход с двухкратной запасовки грузового полиспаста на трехкратную

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	КБ-503Б.00.00.000 ИМ		
Разраб.							
Пров.							
Рук							
Н. контр.							
Угв.							
Изм. № подл.	Изнач. чертотк	Изм. чертотк	Изм. чертотк	Изм. чертотк	Кран башенный КБ-503Б		
Изм. № подл.	Изнач. чертотк	Изм. чертотк	Изм. чертотк	Изм. чертотк	Инструкция по монтажу пуска, регулированию и обкатке		
Изм. № подл.	Изнач. чертотк	Изм. чертотк	Изм. чертотк	Изм. чертотк	Механический завод		
Изм. № подл.	Изнач. чертотк	Изм. чертотк	Изм. чертотк	Изм. чертотк	ОАО		

Лист

4

7

13

15

15

15

22

24

33

33

33

39

39

42

42

45

115

119

127

127

130

Лист

- 6.3. Переход с трехкратной запасовки грузового полиспаста на двухкратную 136
- 7. Наладка, пуск и регулирование крана 140
- 8. Сдача крана в эксплуатацию 144
- 8.1. Работы по техническому освидетельствованию 144
- 8.2. Проверка кранового пути 144
- 8.3. Заземление 144
- 8.4. Обкатка крана без нагрузки 147
- 8.5. Испытания крана под нагрузкой 147
- 8.6. Регистрация крана и пуск в эксплуатацию 148
- 9. Демонтаж крана 150

Приложения.

- Приложение 1. Перечень монтажных марок крана КБ-503Б 152
- Схема маркировки крана КБ-503Б 150
- Приложение 2. Схем строповки узлов крана КБ-503Б 164
- Приложение 3. Схем погрузки узлов крана КБ-503Б для перевозки по железной дороге 179

Введение.

1. Настоящая Инструкция по монтажу крана (в дальнейшем тексте указывается как "ИМ") разработана в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601.95

и содержит основные указания по транспортированию, монтажу, регулированию, обкатке, пуску в эксплуатацию и демонтажу башенного крана КБ-503Б во всех его исполнениях.

Технологическая последовательность и способ производства работ по монтажу и демонтажу крана должны соответствовать настоящей инструкции. Изменения в технологии монтажных работ допускаются только по согласованию с заводом-изготовителем крана.

2. При выполнении всех монтажных работ необходимо наряду с настоящей инструкцией руководствоваться указаниями следующих документов:

1) Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные Госгортехнадзором РФ 31 декабря 1993г. (в дальнейшем в ИМ при ссылках этот документ сокращенно называется "Правила Госгортехнадзора").

2) Правила устройства электроустановок Минэнерго РФ (сокращенно "ПЭУ").

3) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора (в дальнейшем называются сокращенно "Правила Госэнергонадзора").

4) Строительные нормы и правила. Глава "Техника безопасности в строительстве СНиП III-A II-70 (в дальнейшем обозначается сокращенно "СНиП по технике безопасности").

5) Конструкция, устройство и безопасная эксплуатация рельсовых путей башенных кранов РД-22-28-35-99

6) Инструкция по безопасному ведению работ для машинистов (крановщиков) башенных кранов.

7) Инструкция по безопасному ведению работ стропальщиками (зацепщиками), обслуживающими грузоподъемные краны.

3. Башенный кран КБ-503Б является сложной грузоподъемной машиной. Перед использованием настоящей инструкции необходимо тщательно изучить устройство крана согласно "Руководству по эксплуатации" КБ-503Б.00.00.

Подпись и дата

Имя, № докум.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Имя, № подл.

КБ-503Б.00.00.00 ИМ

Имя, Лист, № докум., Подп., Дата

Лист

4

00000 (в дальнейшем в ИМ обозначается как "000"), а при рассмотрении ИМ необходимо пользоваться приведенной в приложении 1 к ИМ схемой маркировки крана.

Установку электрооборудования и монтаж электропроводок
необходимо выполнять согласно приложениям К КБ-503Б.РЭ
(Электротехническая часть).

4. При монтаже крана необходимо применять только сборочные единицы и детали, имеющие заводскую маркировку и знак приемки ОТК завода.

В случае отсутствия при сборке крана какой-либо детали допускается использовать детали из основного комплекта запасных деталей или получить их дополнительно с завода-изготовителя. В виде исключения отсутствующая деталь может быть изготовлена владельцем крана только по чертежам завода-изготовителя из необходимого материала с выполнением указанной в чертежах термообработки и других технологических требований.

5. Кран КБ-503Б допускается к монтажу в районах, где температура достигает не ниже минус 40°C (233°K) и в I, II и III-ем ветровых районах по карте районирования по ветровым напорам, приведенной в приложении к ГОСТ 1451-77. При установке крана в III-ем ветровом районе для исполнений крана с удлиненными стрелами ($L_{\text{max}}=40\text{м}$ и $L_{\text{max}}=45\text{м}$) требуется оборудование бетонированной стояночной площадки согласно указаниям, приведенным при описании устройства кранового пути в исполнении КБ-503Б.21 кран допускается к монтажу только в I и II ветровых районах.

6. Объем монтажных операций зависит от способа транспортирования крана. Кран перевозится отдельными сборочными единицами (в дальнейшем для сокращения обозначаются "узлами") или собранными в укрупненные элементы сборками автотранспортом (на расстояния, обычно не превышающие 1500 км) или железнодорожным транспортом. Конструкцией крана предусмотрена возможность мобильной перевозки крана (основные конструкции крана перевозятся в сборе одним или двумя автопоездами).

В инструкции дано описание монтажа крана, транспортируемого на строительный объект по узлам. При доставке крана в собранном виде операции по монтажу совпадают с заключительными операциями по сборке крана в нижнем положении от момента установки плит противовеса.

При доставке крана на объект укрупненными узлами часть

монтажных операций по установке какого-либо узла сокращается.

7. Для монтажа крана после мойки перевозки необходимым способомательный кран грузоподъемностью 16 т с высотой подъема крана 15 м типа КС-4571, а при монтаже крана, доставленного отдельными узлами, требуется 2 автокрана грузоподъемностью 16 т или один пневмоколесный кран грузоподъемностью 25 т.

При применении пневмоколесного крана грузоподъемностью 40 т или 63 т имеется возможность монтажа опорно-поворотной части крана в более укрупненном виде, что сокращает длительность монтажа.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
--------	------	----------	-------	------

КБ-503Б.00.00.000 ИМ

Лист

6

I. Указание мер безопасности.

I.1. К работе по монтажу и демонтажу крана могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и признавшие годными для выполнения верхолазных работ.

I.2. Такелажные, монтажные и демонтажные работы должны проводиться квалифицированными такелажниками и монтажниками, прошедшими специальное обучение, получившими вводный инструктаж по технике безопасности, изучившими настоящую инструкцию, прошедшими специальный инструктаж по характеру предстоящей работы с указанием возможных опасных операций при выполнении задания.

I.3. Монтировать и демонтировать кран необходимо только под контролем инженерно-технического работника, отвечающего за соблюдение правил техники безопасности и соблюдение настоящей инструкции, и с получением наряд-допуска по установленной форме как на выполнение опасного и ответственного вида работ. Непосредственный контроль инженерно-технического работника обязателен при выполнении наиболее опасных операций, оговоренных в инструкции.

I.4. Управление механизмами крана при ведении монтажных работ должно поручаться лицу из состава бригады монтажников, имеющему удостоверение на право управления краном. Все электромонтажные работы должны выполнять только специалисты-электрики.

I.5. Сигналы должны подаваться только по установленным Знакам. Подача сигнала голосом с большой высоты (более 20м) запрещается (следует пользоваться мегафоном или радиостанцией).

I.6. Монтажники должны иметь прошедшие испытания предохранительные пояса и пользоваться ими при работе в неогражденном пространстве на высоте выше 1м от земли или площадки. Все грузозахватные приспособления, с помощью которых ведутся монтажные работы, должны подвергаться тщательному ежедневному осмотру.

I.7. Монтажник обязан работать в выданной ему спецодежде и в специальных касках. Костюм монтажника должен быть тщательно заправлен и не иметь свисающих пол и концов.

I.8. При подъеме, спуске и передвижении по крану руки монтажника должны быть свободны. Инструмент и другие предметы

Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

необходимо поднимать в сумке, перекинутой через плечо, или подавать канатом.

I.9. Монтажники обязаны знать правила оказания первой помощи при травмах и при поражении электрическим током.

I.10. При монтаже и демонтаже крана зона работ должна быть ограждена и снабжена предупредительными надписями: "Проход закрыт!" "Опасная зона!", "Не стой под грузом!".

I.11. Для переходов монтажников по смонтированным элементам крана следует пользоваться площадками и трапами с перилами.

I.12. Для укладки элементов конструкции крана необходимо применять опоры и подставки, рассчитанные на вес этих элементов, металлические конструкции подлежат собирать на опорах с деревянными подкладками.

I.13. Электроаппаратура (рубильники, пускатели) и электропровода, применяемых временно при монтаже и демонтаже крана, должны соответствовать требованиям правил устройства постоянно действующих электроустановок.

I.14. При использовании на монтажных работах автокрана последний должен устанавливаться на ровной площадке и опираться на выносные опоры. При работе автокрана запрещается:

а) находиться в зоне действия стрелы;

б) подтаскивать груз с помощью механизмов подъема или поворота автокрана при косом натяжении канатов;

в) оставлять груз приподнятым и производить под ним работу или поправлять на весу стропы.

I.15. Запрещается монтировать и демонтировать кран при следующих условиях:

а) ветер свыше 11м/с в зоне монтируемых элементов, а подращивание башни, подъем или наклон стрелы, а также изменение кратности грузового полиспаста - при скорости ветра свыше 9 м/с на уровне подвеса стрелы (при полной высоте башни уровень составляет 50...60м). *Допустимая продольная скорость ветра 2 м/с.*

б) гроза и ливневый дождь, сильный снегопад;

в) ночное время без достаточного равномерного освещения места работ (монтажные работы выполнять ночью разрешается только лишь как исключение: в случае аварии и под непосредственным руководством инженерно-технического работника);

г) температура ниже минус 20°C;

Изм. № подл.	Изм. № докум.	Подп.	Дата
Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КБ-5035.00.00.000ИМ

Лист

8

е) гололед (в случае необходимости проведения работ при гололеде рабочая площадка должна быть посыпана песком, конструкция крана очищена от льда и снега; не допускается строповка грузов обледенелыми канатами или крюками).

1.16. При монтаже и демонтаже крана запрещается:

а) присутствовать посторонним лицам в зоне монтажной площадки;

б) монтировать кран у котлована с неукрепленными откосами и с отступлениями от указаний в проекте организации работ;

в) находиться на поднимаемых, опускаемых или подвешенных на грузовом канате конструкциях, а также под ними;

г) оставлять на весу без надзора поднятые конструкции;

д) сбрасывать предметы с высоты;

е) ослаблять канат, поддерживающий установленную конструкцию до полного укрепления ее на месте монтажа; производить подъем или спуск конструкции при заедании полиспаста или выпадении каната из ручья блока;

ж) производить любые работы одновременно в двух ярусах по одной вертикали при отсутствии между ними сплошного настила или других устройств, предохраняющих находящихся внизу от возможного травмирования упавшими предметами;

з) находиться в кузове автомашин, которая перевозит элемент крана;

и) включать рубильник подачи питания к оборудованию на монтажной площадке без специального указания лица, ответственного за монтаж и демонтаж;

к) поднимать и опускать грузы при напряжении в сети менее 85% или более 105% от номинального;

л) покидать пульт во время управления монтажными операциями;

м) производить работы, не связанные с монтажом электрооборудования, при открытых электрошкафах, а также находиться в кабине лицам, не имеющим допуска к производству электромонтажных работ на кране;

н) применять сращенные канаты;

о) включать механизмы при монтаже и демонтаже без специального указания лица, ответственного за монтаж и демонтаж;

п) находиться на кране при подъеме основания башни со стрелой до момента упирания подкосов основания в **ВЫЯСКИ ОПОР-**

НЫЕ АДУНУЮЙ СТОЙКИ.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

р) проверить соответствие отверстий монтируемых элементов пальцем; проверять зазор между монтируемыми элементами рукой или пальцем (необходимо пользоваться оправками, лопатками, щупами);

с) выдвигать башню без поддержки стрелы при исполнении крана с удлиненными стрелами КБ-50ЗБ-01 ($L_{max}=40m$) и КБ-50ЗБ-02 ($L_{max}=45m$); поднимать груз на крюковой подвеске крана этих исполнений до закрепления башни в рабочее положение;

т) устанавливать балансир расчала в положении, допускающем упирание щеки балансира в поперечную балку платформы при подъеме груза: в ненагруженном состоянии крана зазор между задними краями щеки балансира и поперечной балкой платформы должен быть не менее 45 мм;

у) оставлять стрелу установленной под углом к горизонту или производить выдвигание башни при исполнении крана КБ-50ЗБ-01 и КБ-50ЗБ-02 - с незакрепленным расчалом стрелы за тяги и серьги балансира поворотной платформы.

И.17. При монтаже и демонтаже необходимо следить за работой механизмов, обращая особое внимание на работу тормозов.

И.18. Наматывание каната на барабаны лебедок должно выполняться с осторожностью и аккуратно; канат необходимо предохранять от соприкосновения с острыми гранями и электропроводкой; канат необходимо сматывать с катушки, установленной на козлах.

Намотку канатов на барабаны лебедок необходимо выполнять с натяжением, на малых оборотах и с перерывами. Сигнал о включении лебедки должен подаваться только тот, кто направляет канат на барабан. Руки монтажника должны быть защищены брезентовыми рукавицами.

И.19. При выполнении запасовок и особенно распасовок канатов необходимо следить за положением вертикальной или наклонной ветви каната и принимать меры против произвольного падения каната.

И.20. Кроме моментов работы электриков в электрошкафах, шкафы должны быть закрыты на ключ, а ключи должны находиться у лица ответственного за производство работ электромонтажных работ.

И.21. При возникновении пожара в электроустановках крана в первую очередь необходимо отключить аварийный выключатель.

И.22. После снегопада перед продолжением работ по монтажу или демонтажу необходимо очистить конструкцию крана; рабочие места и проходы следует также очистить и от льда.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.				
Подпись и дата				
Взам. инв. №				
Инв. № дубл.				
Подпись и дата				

КБ-50ЗБ.00.00.000000ИМ

Лист

10

I.23. Шпалы, применяемые для устройства опорных клеток (подставок), не должны быть антисептированы креозотом. При применении шпал, пропитанных креозотом, необходимо обеспечить защиту открытых поверхностей лица, рук и шеи.

I.24. Слесари-монтажники не должны работать неисправным инструментом:

а) молотками и кувалдами со слитыми поверхностями бойка и непрочно насаженными на рукоятку;

б) зубилами и кленьями с косыми и слитыми затылками;

в) гаечными ключами с заусенцами и непараллельными гранями губок; расстояние между гранями губок должно соответствовать размеру гайки или головки болта; во избежание срыва ключа запрещается затягивать болты или гайки посредством подкладывания под губки ключа, пластинок или каких-либо предметов;

г) запрещается удлинять рукоятки ключей отрезками труб или другими ключами;

д) ломиками и монтажными оправками с искривленными концами; бойки оправок не должны иметь трещин и заусенцев.

I.25. В период монтажа крана необходимо вести систематический контроль за состоянием крановых путей; выявленные недостатки устранять, прекратить монтажные работы.

I.26. При монтаже крана на крановом пути действующего крана необходимо во избежание столкновения кранов установить линейку или скобу конечного выключателя действующего крана так, чтобы действующий кран не доходил до монтажной зоны ближе 3 м.

I.27. Монтаж и демонтаж крана следует производить, как правило, в светлое время суток и одной бригадой. При необходимости работы в две смены монтажники заступающей смены должны быть подробно информированы бригадиром и ответственным руководителем монтажа крана о проделанной и предстоящей работе и другим вопросам, связанным с условиями безопасного производства работ.

I.28. Перед началом монтажных работ необходимо подробно ознакомиться с работой по управлению краном с монтажного пульта, проверить пробными включениями соответствие надписей на шильдах пульта осуществляемым движениям.

I.29. Работа электрооборудования на кране допускается только после заземления металлоконструкции крана и элементов электрооборудования, не входящих в электрические цепи.

Подпись и дата

Имя, № докум.

Имя, № докум.

Подпись и дата

Имя, № докум.

Имя, № докум. Подп. Дата

КБ-5035.00.00.000 ИМ

Лист

11

И.30. Опробование смонтированного крана должно производиться с выносного пульта под непосредственным наблюдением инженерно-технического персонала. Первоначальное опробование крана должно проводиться без нагрузки (вхолостую).

И.31. Перед пуском смонтированного крана необходимо:

- а) убрать с него весь монтажный инструмент, незакрепленные детали и оборудование;
- б) удалить людей с кранового пути и из зоны возможного падения крана.

И.32. Перед пуском крана и испытанием под нагрузкой необходимо опробовать все механизмы, их взаимодействие, проверить электрическую часть. Устранять недостатки, выявленные в процессе монтажа и испытания крана, разрешается только после полной остановки механизмов, отключения рубильника и выставления предупреждающей надписи: "Не включать, работают люди!".

И.33. ВНИМАНИЕ! Во избежание произвольного включения механизмов при работе крана через электрическую систему управления с монтажного пульта необходимо после окончания монтажа и испытаний крана на время эксплуатации крана на объекте отсоединить монтажный пульт в щетпсельном разьеме, закрыть розетку и вилку разьема навинчиваемыми крышками, а также отсоединить провода подключения статора электродвигателя и тормоза монтажной лебедки.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Ивв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

КБ-503Б.00.00.000 ИМ

Лист

12

2. Общие указания по строповке, монтажу и демонтажу элементов крана.

2.1. К строповке элементов крана допускаются рабочие (такелажники) из состава монтажной бригады, обученные безопасным способам работы, сдавшие экзамен в квалификационной комиссии с участием представителя Госгортехнадзора и получившие удостоверение такелажника.

2.2. Перед строповкой такелажник должен знать достаточно точно массу поднимаемого элемента, указанную в прилагаемой к настоящей ИМ ведомости элементов крана и использовать стропы и другие монтажные приспособления необходимой грузоподъемности, а также допускать подъем элементов автокраном на вылетах, при которых грузоподъемность не менее массы поднимаемого элемента.

2.3. Стропить элементы крана необходимо в местах элемента, обеспечивающих надежное зацепление стропа или крыка под нагрузкой. При этом не должно происходить деформации или разрушения монтируемого элемента.

2.4. При строповке элементов с острыми углами необходимо с целью предохранения канатов проложить деревянные прокладки между острыми краями (ребрами) элемента и стропом; прокладка должна быть привязана к конструкции элемента или к стропу.

2.5. Сборку крана следует выполнять в следующем порядке:

- а) застропить элемент согласно схеме строповки (см. приложение 2, листы 164-173);
- б) привязать к элементу оттяжные пензковые канаты (при монтаже объемных элементов);
- в) перед подъемом проверить правильность строповки элементов;
- г) при массе монтируемого элемента, близкой к грузоподъемности автокрана на данном вылете, этот элемент следует перед установкой поднять на высоту 100...200мм над землей, удерживать в течение 10 мин. и, убедившись в устойчивости автокрана, надежности тормозов и строповки, производить подъем;
- д) монтируемый элемент следует опускать на посадочной скорости, без рынков.

2.6. Разборку крана при демонтаже следует выполнять, соблюдая следующий порядок:

- а) разъединить электропроводку, оголенные участки проводов заизолировать;
- б) застропить элемент согласно схеме строповки и натянуть канат;
- в) привязать к элементу оттяжной пенный канат (при демонтаже объемного элемента привязывают в разных точках несколько оттяжных канатов);
- г) разъединить стык: отвинтить гайки и вынуть болты или удалить соединяющие пальцы;
- д) убедиться в том, что демонтируемый элемент при подъеме не будет зажат;
- е) на малой скорости поднять элемент не менее, чем на 0,5 м над разбираемой конструкцией крана, поворотом стрелы крана отвести элемент в сторону и опустить на площадку.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КБ-5035.00.00.000 ИМ

Лист

14

3. Транспортирование крана.

3.1. Перевозка крана отдельными узлами по автомобильным дорогам.

Кран перевозится отдельными узлами по автомобильным дорогам. Кран перевозится отдельными узлами на универсальных автомобилях и прицепах, выбираемых по массе узлов. Массы и габариты узлов крана КБ-503Б приведены в схеме маркировки крана и в **приложении 1** к монтажным маркам (приложение 1). Детали крепления, канаты, тележечная лебедка и комплект ЭИП отгружаются с завода в 4-х ящиках согласно комплектационным ведомостям. В качестве примера на рис.1 приведена схема перевозки промежуточной секции башни, а остальных узлов — на рис. 2.

3.2. Перевозка крана укрупненными узлами по автомобильным дорогам.

Кран может перевозиться укрупненными узлами на трейлерах, прицепах, тягачах и подкатных тележках в зависимости от массы и габаритов перевозимых элементов крана. При этом целесообразно объединение наиболее габаритных и тяжелых узлов крана в автопоезда: рама ходовая с флюгерами, поворотная платформа с механизмами, основание башни с секцией верхней и кабиной машиниста, секция стрелы вторая, секция стрелы первая, головка стрелы и тележка грузовая. Остальные узлы перевозятся универсальными видами автотранспорта, как и по п.3.1.

Масса и габариты укрупненных узлов крана КБ-503Б приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Укрупненные сборки узлов крана КБ-503Б

Наименование укрупненных сборок	Габаритные размеры, м			Масса сборки, т	№ рис.
	длина	ширина	высота		
Рама ходовая с флюгером, I тележкой ходовой ведущей, I тележкой ведомой.	11,5	4,3	2	19,6	3
Основание башни с секцией верхней, кабиной машиниста и распоркой.	19,0	3,2	3,7	17,6	4
Платформа поворотная с 3-м механизмом поворота, секцией отстойной, электроприводом агрегата	7,0	3,1	2,6	14,6	5

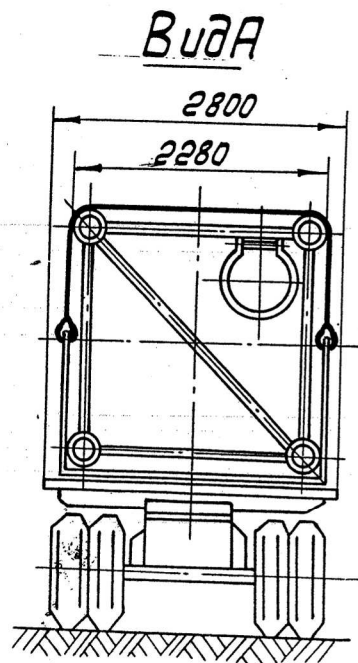
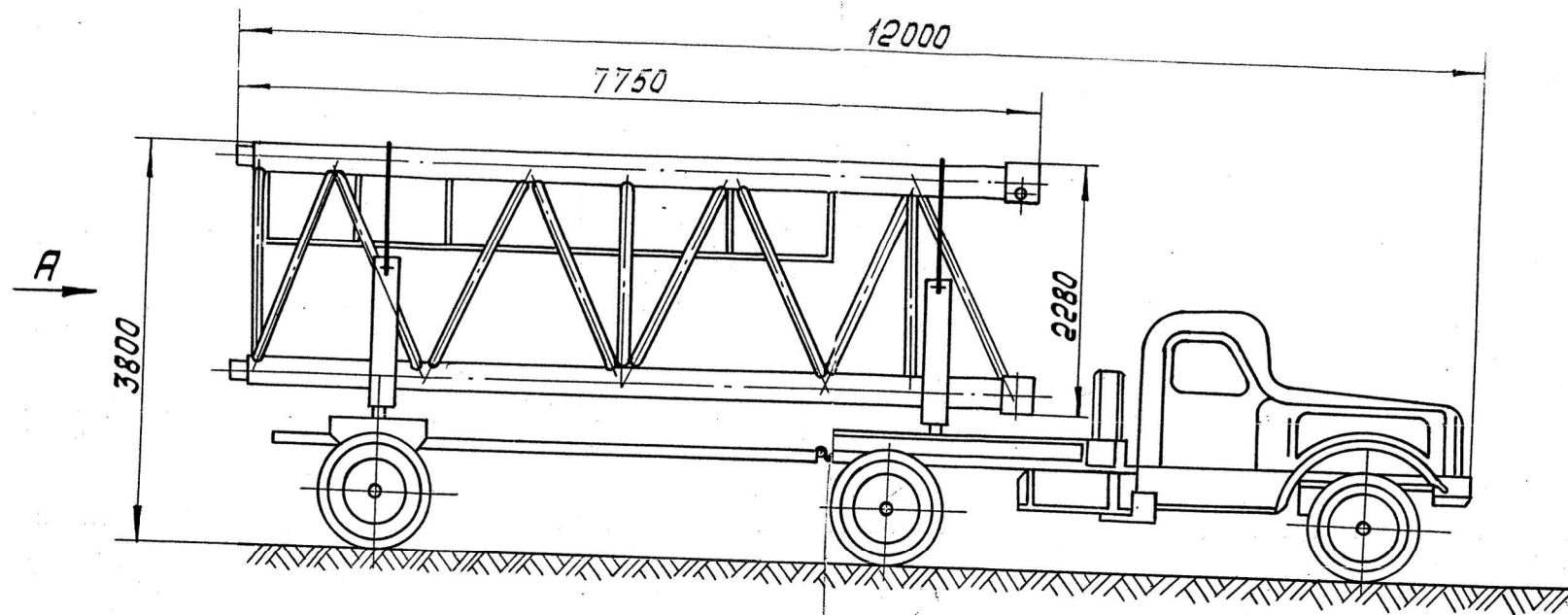


Рис. 1 Перевозка промежуточной секции башни (М46 или М47)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

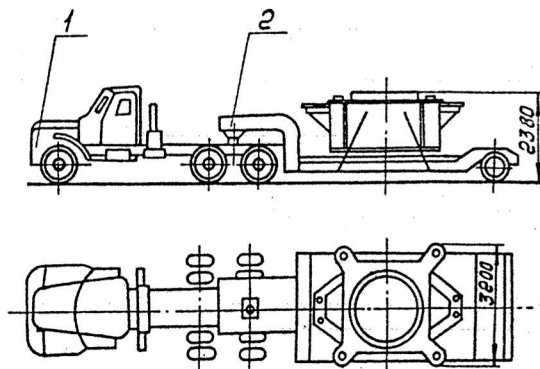
КБ-5035.00.00.000ИМ

Лист
16

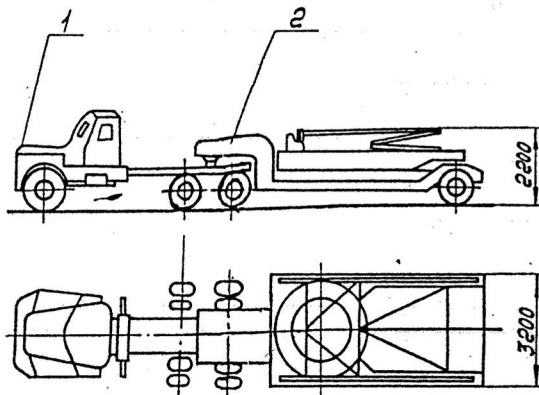
Формат А3

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № инв. № докум. Подп. и дата.

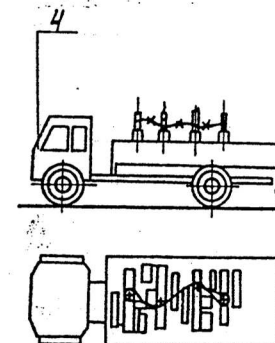
Перевозка рамы ходовой с опорой поворотной



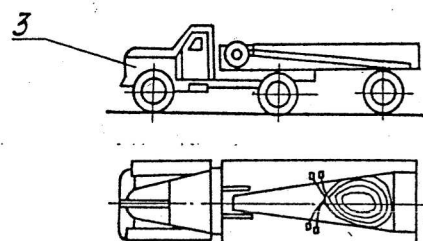
Перевозка платформы поворотной в сборе с двуногой стойкой



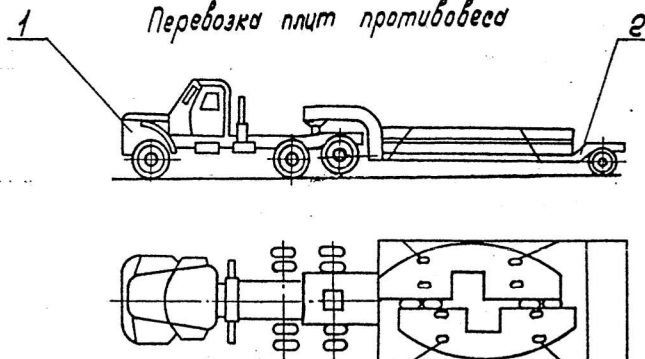
Перевозка четырех ходовых тележек



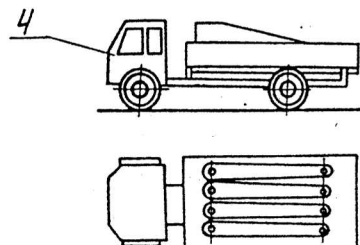
Перевозка распорки в сборе с канатами



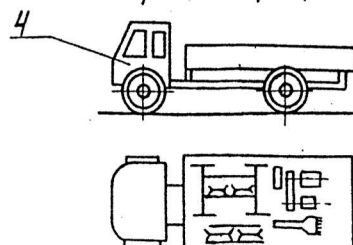
Перевозка плит противовеса



Перевозка флягеров



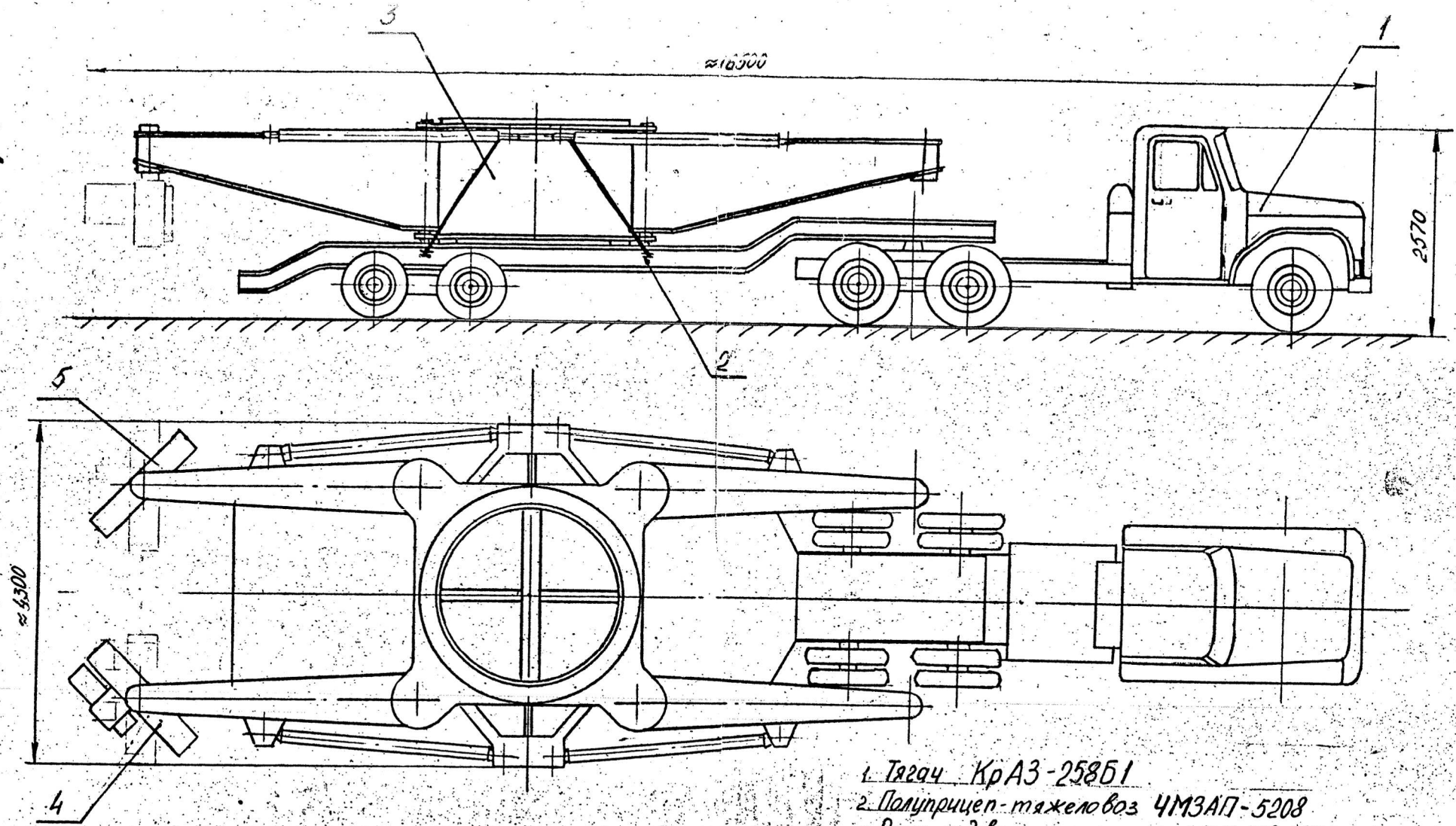
Перевозка тележки грузовой, лебедки монтажной, тяги раскала стрелы, подвески крюковой



1. Седельный тягач КрАЗ-255В.
2. Прицеп-тяжеловоз ЧМЗЯП 5203В.
3. Автомобиль ЗИЛ-130В1.
4. Автомобиль грузоподъемностью 8 т.

Рис. 2 Перевозка узлов крана автотранспортом

Имя, № табл. Подп. и дата. Изм. № табл. Подп. и дата. Подп. и дата.

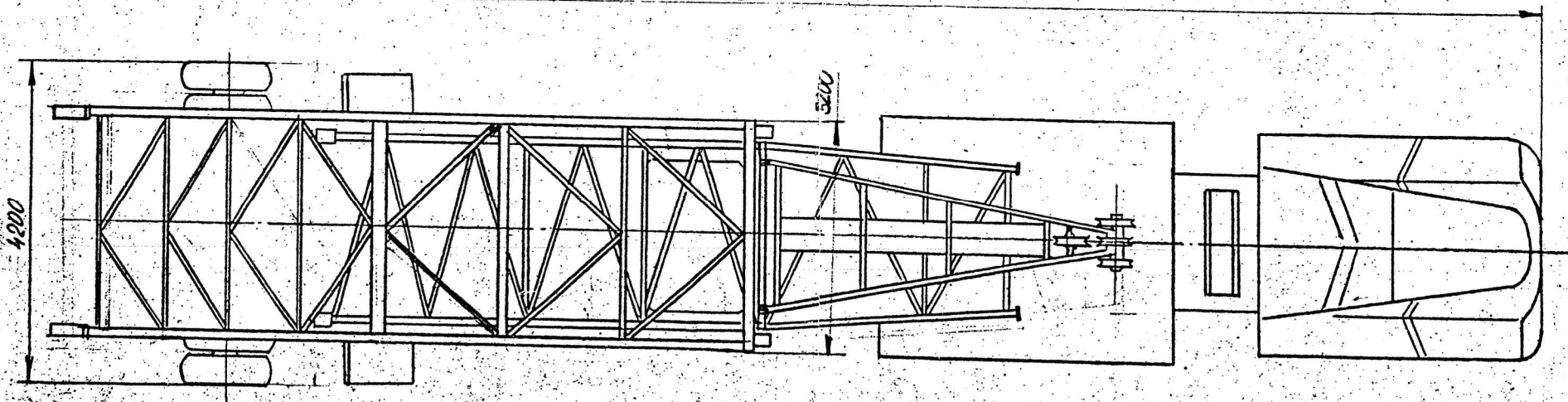
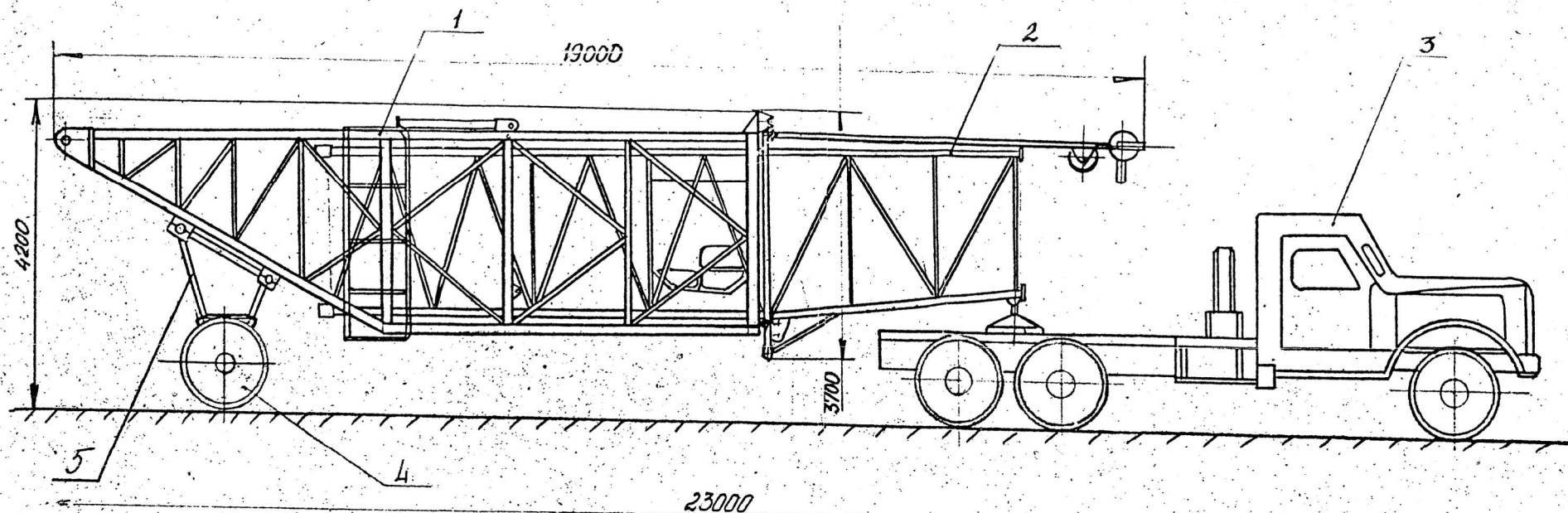


- 1. Тягач КрАЗ-258Б1
- 2. Полуприцеп-тягеловоз ЧМЗАП-5208
- 3. Рама ходовая с флюгерами (М1, М2, М3)
- 4. Тележка ходовая ведущая М5
- 5. Тележка ходовая ведомая М6

Рис 3. Перевозка ходовой рамы

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

КБ-503Б. 00.00 000 ИМ

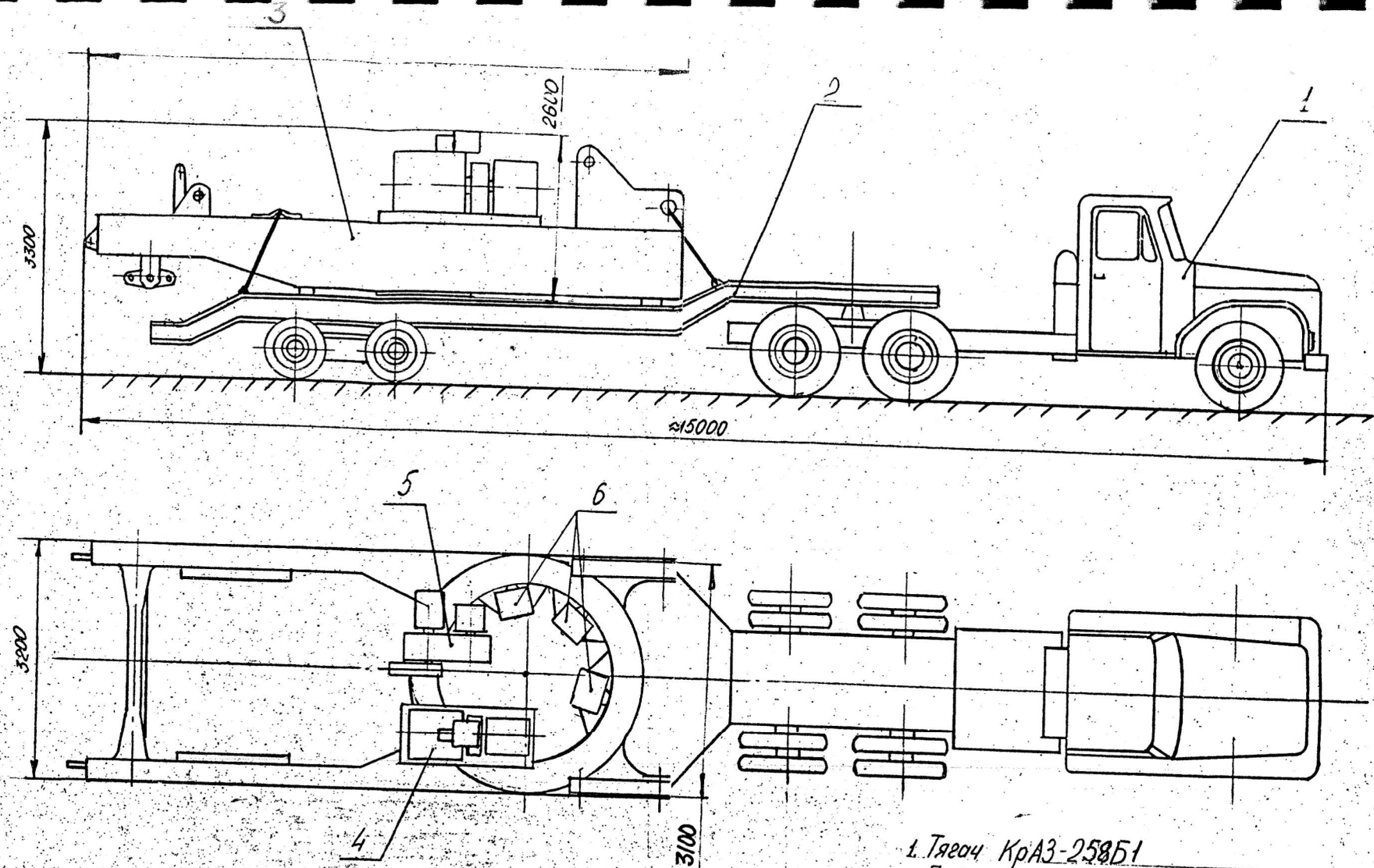


1. Основание башни с боковыми площадками (М34, М35, М36, М39)
2. Верхняя секция башни с кабиной и распоркой (М48, М53, М60)
3. Седельный тягач КрАЗ-255В
4. Подкатная тележка КБ-401А.06.00.000
5. Ферма (для одноосных тележек)

Рис. 4. Перевозка основания башни с
Верхней секцией и кабиной.

Изм.	Лист	№ докум	Дата	Лист

КБ-503Б.00.00.000 ИМ.



1. Тягач КрАЗ-258Б1
2. Полуприцеп-тягеловоз 4МЗАП-5208
3. Платформа поворотная М11
4. Агрегат электропреобразовательный М18
5. Лебедка монтажная М19
6. Механизм поворота М21

Рис. 5. Перевозка платформы поворотной.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

КБ-5035.00.00.000ИМ

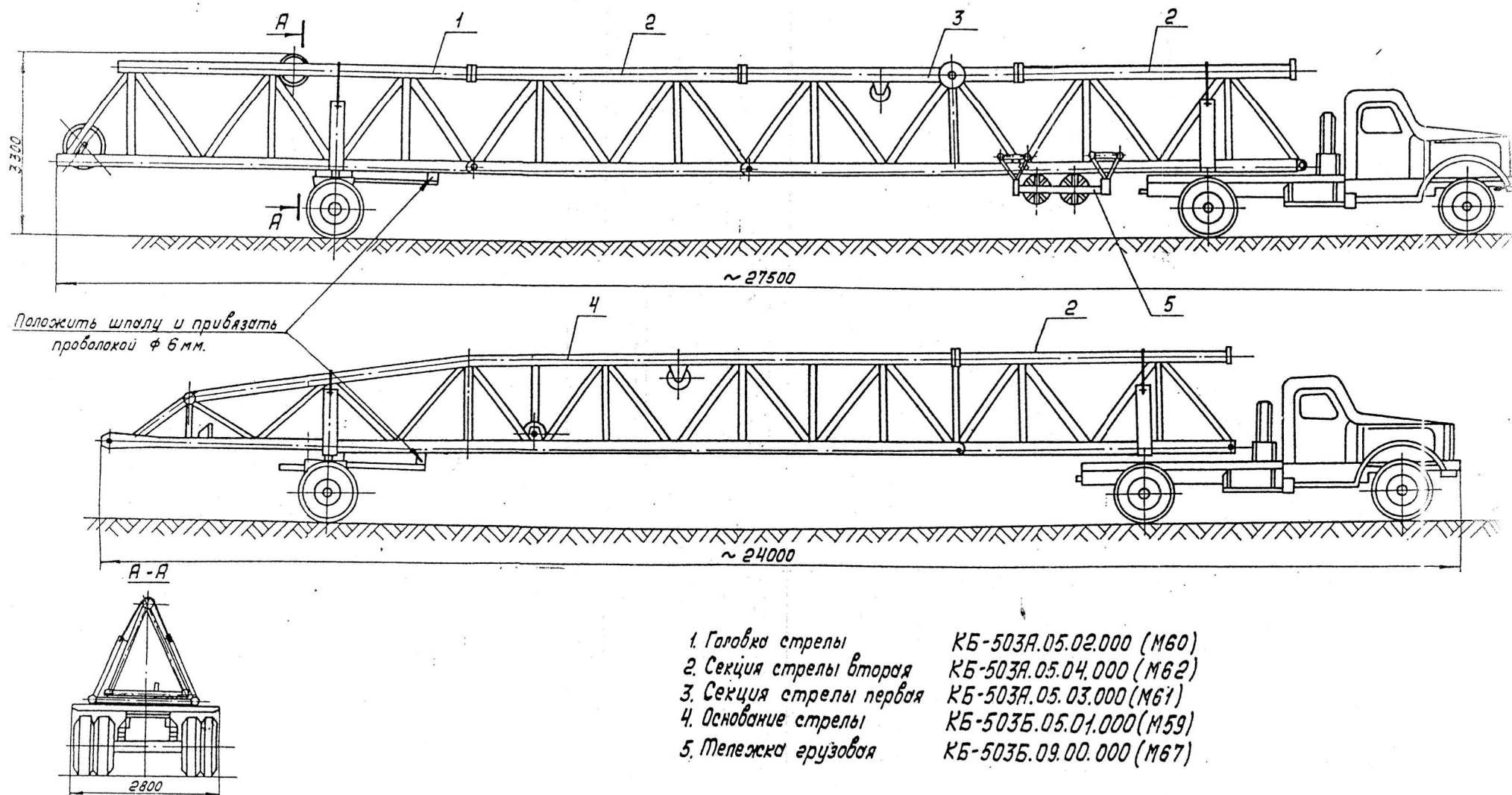


Рис.б Перевозка стрелы крана

Изм.в	Лист	№ докум	Подпись	Дата	КБ -503Б.00.00.000 ИМ	Лист 21
-------	------	---------	---------	------	-----------------------	------------

Наименование укруп- ненных сборок	Габаритные размеры, м			Масса сборки, т	№ рис.
	длина	ширина	высота		
том и монтажной ле- бедкой. Стрела (секция первая, секция вторая, головка стрелы и гру- зовая тележка).	2,26	1,5	2,16	4,34	6
Стрела (основание стрелы, секция вторая)	20,3	2,24	1,86	3,2	6

3.3. Перевозка крана по железной дороге.

При перевозке крана по железной дороге следует руковод-
ствоваться "Техническими условиями погрузки и крепления
грузов" Министерства путей сообщения (М.Транспорт, 1990г.).

Для перевозки крана по железной дороге он разбирается на
отдельные узлы и группируется согласно схемам погрузки для
размещения на открытые платформы или бортовые полувагоны. Все
отгружаемые узлы крана КБ-503Б выписываются в габарит "IT",
действующий на железных дорогах РФ.

Транспортные подставки и подкладки должны крепиться к
полу подвижного состава скобами. Раскрепление узлов и ящиков
к портам и полу производится вязальной проволокой диаметром
4...6мм.

Узлы крана КБ-503Б перевозятся на пяти четырехосных
платформах и шести четырехосных полувагонах грузоподъемность
60т аналогично крану КБ-503 (см.приложение 3).

При сцепе платформ следует придерживать определенный
порядка их соединения. Платформы со свисающими концами узлов
крана должны соединяться с теми платформами, на которых
имеется свободное место для перекрытия свисающими концами.

Каждый узел или ящик с деталями должны быть промаркиро-
ваны. Марка узла должна содержать заводской номер крана,
марку крана, общее количество узлов и номер данного узла.
Например, марка "326/КБ-503Б/40/7" обозначает заводской
номер крана "326/1" ("326" -порядковый номер крана КБ-503).

"1" - порядковый номер выпуска модернизированного крана
КБ-503Б), марка крана "КБ-503Б", всего мест "40", место "№ 7"

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № подл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------

Отгружающая организация обязана приложить к маршрутным документам комплектуючую ведомость определенной формы, в которой должно быть указано, какие детали и узлы входят в каждое место, их количество, назначение, род упаковки и массу.

Перевозка крана, доставленного железной дорогой по адресу заказчика, от железнодорожной станции к месту монтажа осуществляется заказчиком в зависимости от местных условий и его транспортных средств.

ПРИМЕЧАНИЕ: при использовании средств водного транспорта для перевозки крана надлежит руководствоваться "Правилами техники безопасности и производственной санитарии на погрузочно-разгрузочных работах в портах и на пристанях Минречфлота РСФСР".

3.4. Мобильная перевозка крана по автомобильным дорогам.

3.4.1. Оборудование для перевозки.

Башенный кран КБ-503Б перевозится по автомобильным дорогам в собранном сложном виде на пневмотележках 4 от крана КБ-401Б на прицепе за тягачом типа МАЗ-537 (рис.7) или автомобилем (КРАЗ-255В, КРАЗ-258В и т.д.) в виде автопоезда или разобраным на укрупненные элементы.

Характеристика средств и приспособлений, применяемая при мобильной перевозке крана, дана в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика средств при мобильной перевозке крана : автопоездом.

Наименование, единица измерения	Тип, марка	К-во	Краткая характеристика
Автомобиль-тягач, шт.	МАЗ-537	I	Без кузова, с седельным устройством
Подкатная тележка, шт.	Применяемая для крана КБ-401Б или КБ-403	5 (2-с ресивером)	Четыре баллона 14-00-20, две тележки должны иметь ресивер для тормозов, давление в шинах 6,5 атм.
Шланг тормозной (пневмурукав), м	Рукав Г(ГУ) 8-10-У ГОСТ 18698-79	9м+4,6м+2+3,4м+3,2м	

Изм. № подл.	Изм. № докум.	Лист	Подп.	Дата
Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

КБ-503Б. 00.00.0000ИМ

Наименование, единица измерения	Тип, марка	К-во	Краткая хар-ка
Габаритные фонари, шт.	Фонарь тракторный двухсторонний ПФ 201	4	
Отражатель, шт.	Отражатель света ФН 202	2	
Лампа накаливания, шт.	A-12-32+4 ГОСТ 2023-88	4	Напряжение 24В. 40Вт. Цоколь 2П-15А-I
Провод для подключения габаритных фонарей, шт.	КРПТ 2х25, $\ell = 2,5\text{м} = I$ $\ell = 5,0 = I$ $\ell = 5,1\text{м} = 4$		
Вилка электрическая, шт.	ПС-300-150 ГОСТ 9200-76	I	24В, 40А
Спальное устройство	МТ 111 (см. прил. 1)	I	
Рама в сборе	МТ 110 (см. прил. 1)	I	

3.4.2. Перевозка узлов, не вошедших в транспортный поезд.

Стрела крана с грузовой тележкой, крюковая подвеска, промежуточные секции башни, плиты противовеса и две ходовые тележки перевозятся отдельно от крана на стандартных средствах (рис. 1, 2 и 6).

Перевозка крана с учетом негабаритности и весовых нагрузок должна быть согласована с местными органами ^{автоинспекции}. Количество, габаритные размеры и масса узлов крана, необходимые для определения общего числа стандартных перевозочных средств, приведенн в таблице 3.

Таблица 3

Количество, габаритные размеры и масса узлов крана для транспортировки стандартными средствами

№ п/п	Наименование узлов	Габаритные размеры			Масса I едн. т	Кол-во на I кран
		длина -М	ширина М	высота М		
1.	Промежуточная секция башни (3М45 + 2М47)	7,73	2,3	2,3	2560	5***
2.	Основание стрелы (М59)	15,28	2,24	1,83	2400	I
3.	Секция стрелы первая (М61)	5,12	1,5	1,83	800	I***
4.	Секция стрелы вторая (М62)	5,12	1,5	1,83	765	3
5.	Головка стрелы (М60)	7,62	1,5	2,16	1250	I
6.	Плита противовеса (М105)	5	1,6	0,37	5000	II
7.	Сголовок (М49)	9,15	1,93	1,88	2270	I
8.	Тележка грузовая (М67)	2,65	1,81	0,94	740	I*
9.	Тележка ходовая ведущая (М5)	2,22	1,0	1,58	1745	I*
10.	Тележка ходовая ведомая (М2)	2,12	0,4	1,58	1260	I*

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КБ-503Б. 00.00.000 ИМ

№ п/п	Наименование узла	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Масса, т	Кол-во на складе
II.						
12.	Ящик № 1А (МТ116)	2,8	2,2	1,22	4,5	1
13.	Ящик № 13 (МТ117)	2,5	2,1	1,22	4,7	1
14.	Ящик № 14 (МТ118)	2,8	1,1	1,22	3,0	1

х) Две остальные тележки перевозятся на флөгерах вместе с краном в прицепе к автомобилю.

xx) Для исполнения крана с вылетом $L_{max}=45м$.
 ***) Для исполнения крана 21 - М46-выт; М47-выт; М46-1м; М47-1м; М48-2м; М49-1м.

3.4.3. Условия мобильной перевозки крана.

Перевозка крана с учетом негабаритности и весовых нагрузок должна быть согласована с местными органами автоинспекции.

Перед перевозкой необходимо изучить намеченную трассу и при наличии крутых поворотов и узких улц с ограниченным маневрированием проверить вписывание автопоезда.

Для определения вписываемости автопоезда в повороты, следует пользоваться графиком (рис.8). На этом графике по горизонтальной оси отложена ширина входного проезда (Авх), т.е. той улицы или дороги, по которой машина (автопоезд) въезжает в поворот, а по вертикальной - ширина выходного проезда, по которому автопоезд будет следовать после поворота (Авых).

Пользоваться графиком следует так: при известном Авх (например, равном 7,5) отложить по горизонтальной оси эту величину (точка Б) и восстановить перпендикуляр до пересечения с кривой, изменяющейся на графике (в примере эти линии изображены пунктиром).

От точки пересечения перпендикуляра и кривой (точка В) провести влево горизонтальную линию, которая на вертикальной оси Авх покажет необходимую ширину въезда из поворота (а нашем примере это точка Г, которая дает необходимую ширину проезда - 17,6м). Если действительная ширина проезда равна или больше полученной величины Авых, то автопоезд впишется в этот поворот. Если действительная ширина проезда меньше полученной величины Авых (например, для нашего примера 15м, что меньше 17,6), автопоезд не впишется в этот проезд и, следовательно, надо найти другой маршрут следования.

При изучении трассы необходимо обращать внимание и на уклон пути.

Продольный уклон пути допускается не более 5%. Поперечный - 3%.

Подпись и дата	Имп. № докт.	Взам. инв. №	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.

Вся трасса должна быть изучена и с точки зрения ограничения габарита по высоте. На пути следования не должно быть проводов, мостов, тоннелей и т.п. искусственных сооружений, ограничивающих высоту проезда менее 4,2м.

Перевозка крана автопоездом через железнодорожный переезд допускается только с разрешения начальника станции пути железной дороги.

Скорость передвижения автопоезда должна выбираться в зависимости от дорожных, метеорологических и прочих условий. Скорость перевозки на поворотах, мостах и грунтовых дорогах 5 км/час. На труднопроходимых участках дороги и при наличии больших уклонов кран транспортируется сцепом из двух тягачей. Использование второго тягача как толкача не допускается.

При движении по грунтовым дорогам с искривленным поперечным профилем необходимо следить за тем, чтобы покрышки пневматических колесных подкатных тележек не задевали за металлоконструкции крана.

Максимальные габариты автопоезда должны быть обозначены флажками размером 400х400 с нанесенными под углом 45° красными и белыми чередующимися полосами шириной 50мм с обеих сторон флажка.

В любое время суток, независимо от условий видимости, при движении автопоезда должны быть включены габаритные огни, а при повороте - указатели поворота, установленные на кронштейнах платформ.

3.4.4. Подготовительные работы непосредственно перед мобильной перевозкой.

Перед перевозкой крана необходимо провести следующие работы (рис.7):

- а) проверить готовность автомобиля 2 к перевозке;
- б) закрепить концы передних флагеров (без ходовых тележек) за металлоконструкцию основания башни с помощью цепей 3 и стягивающего приспособления 4,5,6;
- в) поставить (или проверить затяжку) хомуты 7 и 8, соединяющие башню в транспортном положении с основанием башни;
- г) соединить проушины задних ходовых тележек тягой 9 и поставить фиксаторы высоты тележки в транспортное положение;
- д) закрепить 4 сигнальных красных светильника на задние и передние флагеры (в дневное время на задних тележках закрепить красные флажки);

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

KE-503Б. 00.00.000ИМ

26

е) соединить проводами четыре сигнальных фонаря между собой и вывести конец провода 4 с вилкой к оголовку башни (схема соединения дана на рис **9**). Соединить вилку провода с розеткой автомобиля;

ж) соединить тормозными шлангами подкатные тележки между собой, закрепить шланги к металлоконструкции башни и ходовой рамы, а конец рукава вывести к оголовку башни (схема соединения дана на рис **9**). Соединить пневмокава крана с разъемом тормозной системы автомобиля;

з) открыть краны пневмосистемы на автомобиле и тележках, проверить, нет ли утечки воздуха из шлангов, соединенный и рессиверов. При обнаружении утечки устранить неисправность;

и) проверить работу тормозов всех подкатных тележек. Для этого проверить, все ли штоки пневмокамер перемещаются при нажатии на педаль тормоза автомобиля. Ход штока должен быть 20-25 мм;

к) проверить, включают ли габаритные фонари. Они должны светиться при включении в автомашине как стояночного, так и дальнего-ближнего света;

л) проверить давление : шинах подкатных тележек (см. табл. **2**);

м) провести инструктаж водителя тягача и сопровождающих рабочих об особенностях перевозки, трассе, скорости движения. Договориться о сигналах между водителями и сопровождающими рабочими во время разворотов на ответственных участках трассы.

3.4.5. Завозка крана на строительную площадку.

Кран завозится на площадку, где предварительно должны быть уложены крановые пути (пути специальные на металлических рамах - см. **Альбом чертежей КБ-503Б.А.Ч.**). Между рамами пути должна быть выложена дорожка из железобетонных плит толщиной 200-300мм. Уровень дорожки должен быть на уровне кранового пути.

Минимальный внутренний радиус поворота дороги для заезда крана КБ-503Б на лошкрановые пути равен 15м. Ширина дороги при входе в поворот и выходе из него должна быть не менее 5м, в месте закругления дороги - 10м.

Старшая масса перевозимых элементов автопоезда составляет **75** т. Давление на тягач 4 тс и подкатные **тележки 13**

15 тс. Угол максимально допустимого поворота ходовой рамы

Изм. № подл.	Изм. № докум.	Подп.	Дат.
Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.
		КБ-503Б. 00.00.0000 ИМ		
				27

относительно поворотной платформы при осуществлении разворотов и заезда на крановые пути составляет 45°.

Перед заездом на пути на передний флюгер ходовой рамы, обращенный к строящемуся зданию, с помощью автокрана должна быть установлена ходовая тележка.

При заезде на пути продольная ось крана должна по возможности совпадать с осью пути.

При необходимости подать кран назад, для фиксации ходовой рамы крана относительно поворотной платформы следует пользоваться стопорными устройствами, расположенными над шарнирами ходовой рамы.

При необходимости **подачи** автопоезда назад с разворотом в одну из сторон надо проделывать следующее:

а) стопорные устройства **И** (рис.7) должны быть разъединены с платформой поворотной;

б) затормозить с помощью шпалы те колеса задней тележки, в сторону которой необходимо произвести поворот и подать автопоезд назад.

3.4.6. Работа пневматической тормозной системы (рис.9).

Из трех средних подкатных тележек предусмотрено два рессивера I6, которые расположены в тележках и выполнены в виде рамы. Рессивер необходим для создания запаса сжатого воздуха и работы тормозов. Тележки с рессиверами устанавливаются, как показано на схеме: одна справа спереди, вторая посредине.

Тормозной шланг - пневморукав I4 подключается своей разъемной головкой I5 к разъему автомобиля. С помощью тройника I2 воздух расходуется по двум магистралям I0 и I3, пройдя через краны 9 и клапаны 8, попадает в рессиверы I6. Краны 9 должны быть повернуты так, как показано на узле IY рис.9. В наличии воздуха в рессиверах можно убедиться по спускным клапанам I7, клапаны служат также для освобождения рессиверов от конденсата и продувки системы.

Когда в системе установилось необходимое давление (о чем судят по показанию манометра автомобиля), система готова к работе.

Работа тормозов происходит следующим образом.

При нажатии на тормозную педаль автомобиля-тягача давление в магистрали, соединяющей тягач и подкатные тележки, уменьшается. При этом сжатый воздух в рессиверах I6, имеющий

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

KE-503Б. 00 00 000 ИМ

Лист

28

большее давление, начинает давить на соответствующий клапан воздухораспределителя 8, который поднимается, открывая доступ сжато му воздуху через магистраль II передних и 7 средних тележек к тормозным камерам I. Одновременно закрывается выпускной клапан, соединяющий тормозные камеры I с атмосферой. Сжатый воздух из рессиверов, воздействует на диафрагму тормозной камеры, перемещая ее шток, который через рычаг 2 поворачивает разжимной кулак, раздвигающий колодки 3 тормоза и прижимает их к тормозным барабанам 4.

После освобождения педалей тормоза тягача воздух из тормозных камер через клапаны распределителя выходит в атмосферу, а рессиверы подключаются вновь к магистрали и пополняются воздухом из системы автомобиля.

При обрыве магистрали I4, соединяющей тягач с тележками, последние автоматически затормаживаются. В этом случае для растормаживания подкатных тележек необходимо краны 9 ручного управления повернуть в такое положение, при котором воздух из рессиверов выйдет в атмосферу.

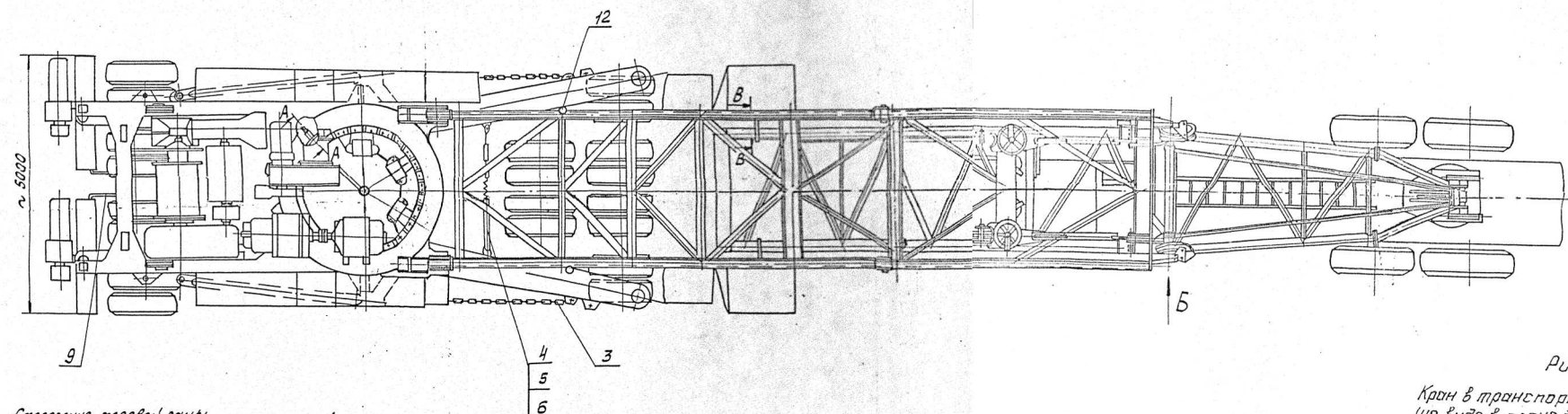
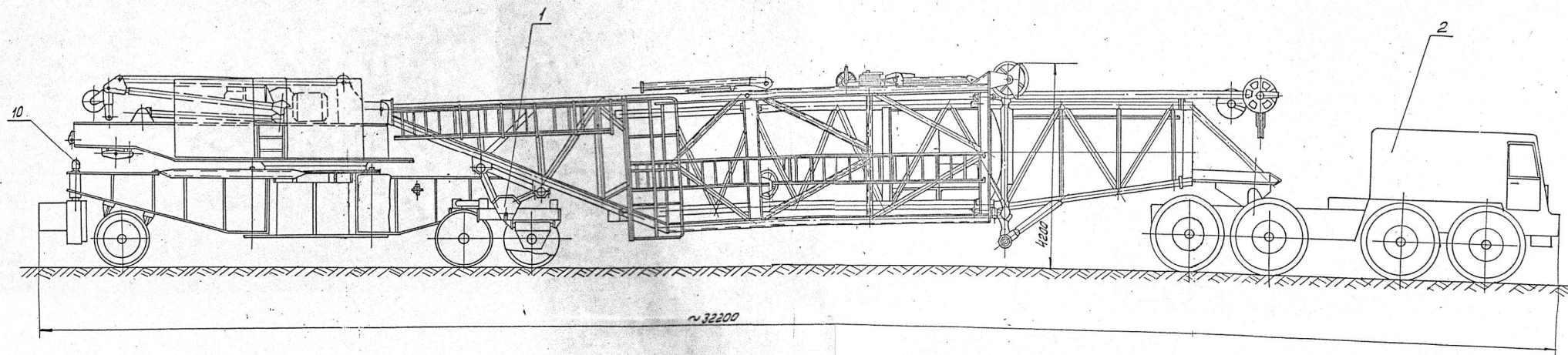
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КБ-503Б.00.00.000 ИМ

Лист

29



Стопорные задовый рамы с поворотной платформой производить только при необходимости подачи автопоезда назад.

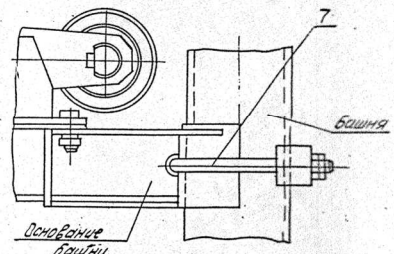
А-А повернуто

Поворотная платформа

11

Задовая рама

вид В
Занос условно не показан



В-В

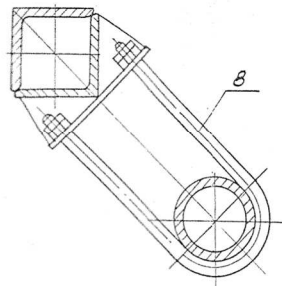


Рис. 7

Кран в транспортном положении (на виде В план втулочная стойка не показана)

1. Рама с тележкой в сборе
2. Автомобиль-тягач
3. Цепь
4. Пружина
5. Пружина
6. Стяжка
7. Хомут
8. Хомут
9. Тяга
10. Светильник сигнальный
11. Стопное устройство
12. Ограничитель

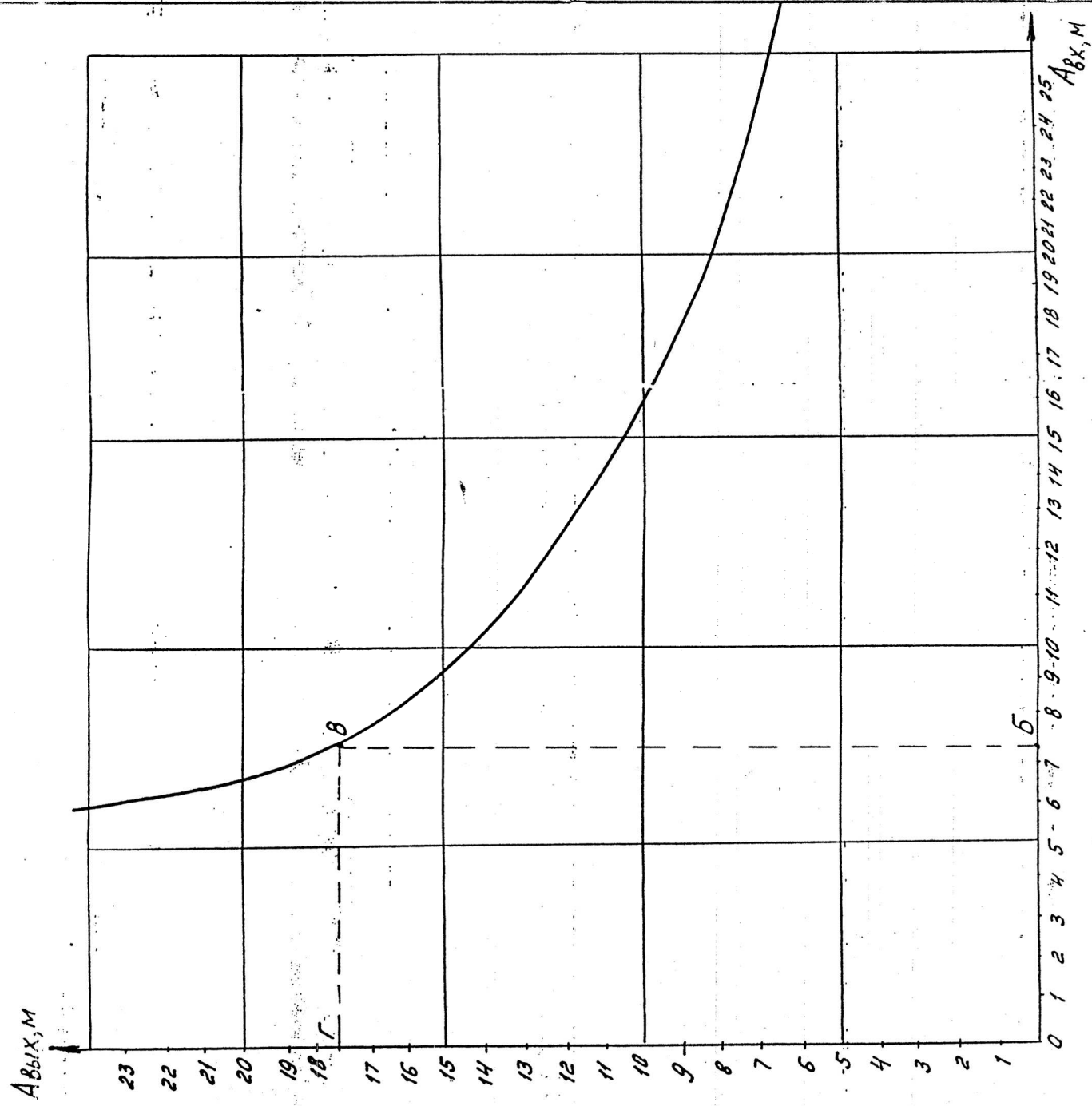


Рис.8 График вписываемости автомобиля
тягача с краном КБ-503Б в
прямоугольные повороты.

4. Подготовительные работы перед монтажом крана.

Подготовительные работы перед монтажом крана включают следующие работы:

- а) подготовка монтажной площадки;
- б) устройство кранового пути;
- в) изготовление плит противовеса;
- г) подготовка элементов крана и инвентаря к монтажу.

4.1. Подготовка монтажной площадки.

Для сборки и монтажа крана должна быть подготовлена площадка длиной 7м и шириной 29м. Площадка должна быть очищена от посторонних предметов и ограждена. Вокруг нее должны быть выставлены знаки, предупреждающие об опасности (ведении монтажных работ).

4.2. Устройство кранового пути.

4.2.1. Кран КБ-503Б имеет специальный крановый путь на шпально-балластном основании с передачей нагрузок от рельса на шпалы через продольные двутавровые балки. Крановый путь состоит из нижнего и верхнего строения, устройство которых описано далее. Конструкция кранового пути приведена на схеме, см. рис. 10, на листе 34. Чертежи инвентарного кранового пути входят в альбом чертежей КБ-503Б.ЛЧ, высылаемых владельцу крана в комплекте со всей эксплуатационной документацией. *Допускается устройство рельсового пути согласно рис. 2328.35-88 на железобетонных балках.*

При установке крана вблизи линии электропередачи крановый путь должен быть размещен так, чтобы расстояние от головки стрелы установленного на нем крана до ближайшей линии электропередачи составляло не менее 50м. Путь должен быть заземлен в соответствии с ~~44-22-28-35-85~~ ^{Р4-22-28-35-89} и указаниями данной ИМ (см. п. 4.2.8).

Сдача кранового пути в эксплуатацию должна быть оформлена на актом и зарегистрирована в крановом журнале.

4.2.2. Для обеспечения собственной устойчивости кран должен быть в нерабочем состоянии установлен на стояночную площадку. Место стояночной площадки должно быть выбрано в пределах кранового пути таким, чтобы при установленном на площадке кране стрела и крюковая подвеска на максимальном вылете при повороте башни на 360° не задевали за здания и другие сооружения с сохранением необходимого расстояния согласно СНиП по технике безопасности.

Длина стояночной площадки должна быть не менее 12,5м.

Изм. № подл.	Изм. № лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Изм. № лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Изм. № лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Изм. № лист	№ докум.	Подп.	Дата

КБ-503Б. 00 00 000 ИМ

Лист

33

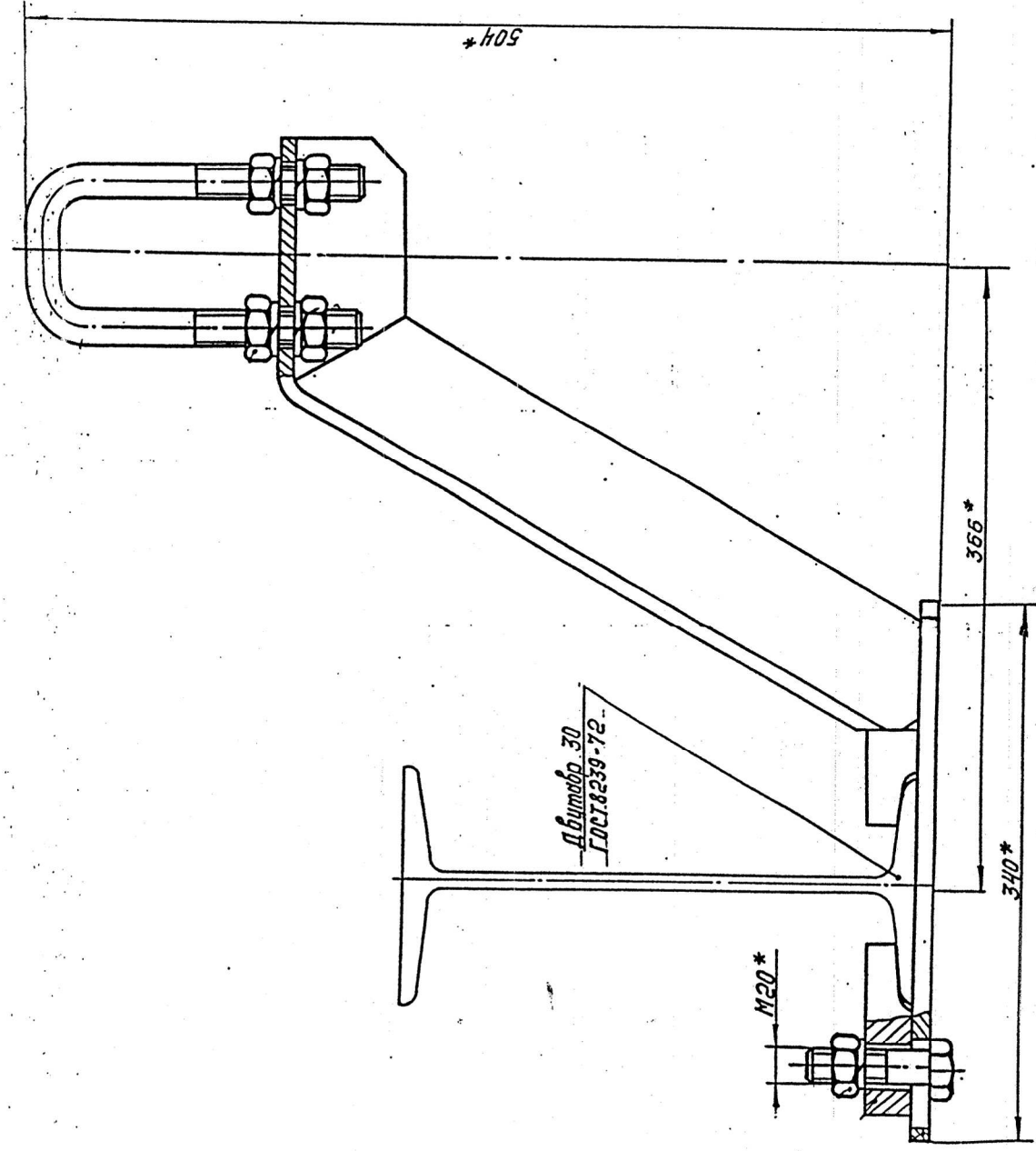


Рис. 10а

1. Размеры для справок.
2. Покрытие: эмаль ПФ-115 красная. ГОСТ 6465-76.

Изд. № подл.	Изм./Лист	№ док. №	Подп.	Дата	КБ-5035.00.00.000 ИМ	Лист
1	1	0930	24.10.02	34а		

При эксплуатации крана всех исполнений в I-ом и II-ом ветровых районах по ГОСТ 1451-77, а также для исполнений крана КБ-503Б ($\Delta_{max}=35м$) и КБ-503Б-3 ($\Delta_{max}=30м$) с горизонтальной и наклонной стрелой и для исполнения крана КБ-503Б-01 ($\Delta_{max}=40м$) с горизонтальной стрелой при эксплуатации в III-ем ветровом районе стояночная площадка должна быть выполнена в виде участка пути длиной 12,5м с продольным и поперечным уклоном не более 0,002.

При эксплуатации крана исполнения КБ-503Б-02 ($\Delta_{max}=45м$) с горизонтальной и наклонной стрелой и исполнения КБ-503Б-01 ($\Delta_{max}=40м$) с наклонной стрелой в III-ем ветровом районе по ГОСТ 1451-77 должна быть сооружена бетонированная стояночная площадка с продольным и поперечным уклоном не более 0,002.

Бетонированная стояночная площадка должна быть армирована, чтобы обеспечивать прочность и необходимую горизонтальность при нагрузке на ходовую тележку 117тс (39тс на колесо при расстоянии между осями колес 335мм) и воспринимать отрывающую нагрузку ~~63~~тс от одной тележки.

Конструкция стояночной площадки должна быть выполнена по специальному проекту, разрабатываемому эксплуатирующей организацией.

4.2.3. Нижнее строение пути.

В состав нижнего строения пути входят земляное полотно и водоотвод. Площадку земляного полотна и водоотвод необходимо выполнять в соответствии с ~~СНиП 11-01-83~~ РД-22-28-35-99

При этом площадка под укладку балластного слоя должна быть очищена от строительного мусора, органических наслоений, льда и снега. Для стока талых и дождевых вод площадка должна быть спланирована с поперечным уклоном от стены строящегося здания 0,008...0,01 и с продольным уклоном 0,003.

При необходимости укладки пути на насыпной подушке грунт должен послойно уплотняться и увлажняться (при положительной температуре). Толщина уплотняемого слоя не должна превышать 200мм.

Недопустимо

Внимание! Применять для засыпки грунт с примесью щебня, опилок, строительного мусора и других сжимающихся отходов, а также применять мерзлый грунт или грунт с примесями льда и снега.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Вам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Базышка траншей коммуникаций (водопроводов, газопроводов, канализаций), проходящих в зоне кранового пути, должна выполняться послойно, с уплотнением.

Проходка траншей штольными в зоне предполагаемой укладки кранового пути башенного крана запрещается. В исключительных случаях, когда проходка штольными неизбежна, строители обязаны представить расчет прочности перекрытия и раскрепления стенок, утвержденный организацией, проектировавшей строящееся здание. Указанный расчет должен гарантировать прочность перекрытий штोल при наибольших нагрузках от крана в рабочем и нерабочем состояниях.

4.2.4. Верхнее строение пути.

В состав верхнего строения пути входят балластный слой, опорные элементы с рельсами в виде инвентарных секций, тупиковые упоры, элементы заземления и переключающие упоры.

Балластный слой для кранового пути должен быть выполнен из карьерного гравия с песком, щебня или другого метарнала имеющего прочность на сжатие не менее 4 кгс/см².

Размеры балластного слоя должны приниматься в зависимости от плотности и водонасыщенности земляного полотна по специальному проекту, разрабатываемому эксплуатирующей организацией. При отсутствии указанного проекта толщину балластного слоя следует принимать в пределах 300...600мм. При этом меньшее значение соответствует земляному полотну из глины, а большее - земляному полотну из песчаного чернозема, пылеватых песков и супесей.

До укладки инвентарных звеньев пути балластный слой должен быть спланирован. Расстояние от края шпалорамы до бровки балластной призмы составляет не менее 200мм.

Продольный уклон водоотвода должен быть равен уклону земляного полотна, но не менее 0,002.

4.2.5. Секции инвентарного пути.

Секции инвентарного кранового пути изготавливаются согласно ТУ 401-II-99-78 по чертежам КБ-503Б.23.00.000, приведенным в прилагаемом альбоме чертежей. Для кранового пути применяется рельс Р50 ГОСТ 7174-75. Рельс крепится к металлической секции при помощи прижимов и болтов (см рис.10). Металлическая секция опирается на балластный слой через шпалы, прикрепляемые к секции с шагом

625 мм с помощью болтов и шпилек.

4.2.6. уклада пути.

Секции инвентарные кранового пути уложить на подготовленное основание в две нитки с шириной колеи 7500 мм. Ширина колеи и уклон пути должны проверяться на всем протяжении рельсового пути на каждом звене, через 6,25 м. Размер колеи должен проверяться шаблоном, горизонтальность пути — геодезическим прибором нивелировкой по головке рельса, прямолинейность рельсового пути — натянутой струной или геодезическим прибором.

Допуски на укладку кранового пути и максимально допустимые отклонения во время эксплуатации крана приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Допуски на укладку рельсов крановых путей и максимально допустимые отклонения во время эксплуатации.

Наименование допуска	При укладке	Во время эксплуатации
Разность отметок головок рельса в одном поперечном сечении, мм	30	60
Отклонение в расстоянии между осями рельсов, мм	± 5	± 10
Взаимное смещение торцев стыковых рельсов в плане и по высоте, мм	2	3
Зазоры в стыках рельсов (при температуре 0°C и длине рельса 12,5 м), мм	6	6
Разность отметок головок рельсов на длине 10 м краевого пути, мм	30	40
Максимальная разность отметок головок рельсов на всей длине краевого пути	40	80
Отклонение рельса от прямой линии на длине 10 м, мм	15	15

4.2.7. Установка тулпиковых переключателей упоров.

На рельсовых путях должны быть установлены и закреплены четыре инвентарных тулпиковых упора СК-2.02 конструкции ФГУП СКТБ БК (указание ГГТН РФ о применении тулпиковых упоров письмо №12-1\166 от 03.07.2001г.) в соответствии с требованиями РД 22-28-35-99. на расстоянии не менее 500мм от заднего торца упора до оси последней шпалы.

Устанавливать тулпиковые упоры необходимо так, чтобы буферы ходовых тележек одновременно касались амортизаторов обоих упоров.

Переключающие упоры необходимо устанавливать с обоих концов кранового пути со стороны того рельса, по которому перемещается ходовая тележка с установленным на ней конечным выключателем типа КУ-704.

Переключающие упоры необходимо устанавливать вдоль рельсового пути на таком расстоянии от тулпиковых упоров, чтобы после срабатывания конечного выключателя расстояние от наружного торца ходовой тележки крана до торца амортизатора тулпикового упора было не менее величины тормозного пути крана.

Ориентировочно место установки переключающего упора указано на схеме (рис. 10, лист 34). Это расстояние зависит от степени затяжки тормозов механизмов передвижения крана и практически выполненного уклона пути.

Переключающие упоры устанавливать с внутренней стороны от рельса и закреплять за подопшвы балки металлической секции с помощью прижимов. Высоту скобы переключающего упора необходимо отрегулировать, отпустив и затем затянув гайки скобы.

4.2.8. Заземление кранового пути.

Заземление осуществляется в соответствии с требованиями РД 22-28-38-99 присоединением кранового пути к заземляющему контуру или выполнением местных очагов заземления. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом с изолированной нейтралью и 10 Ом с глухозаземленной нейтралью питающего устройства.

В качестве заземлителей в местных очагах заземления применяются

трубы диаметром не менее 50мм и толщиной стенки не менее 4 мм или

равнобокие уголки сечением не менее 63х63х4мм, забиваемые

вертикально в землю на расстоянии 2,5..3м друг от друга. Длина

заземлителей не менее 2,5м.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	КБ-5035.00.00.000 ИМ	Лист
						58