|  |
| --- |
| **DY INNOVATE**  118,13gil, Seokam-ro, Iksan-si, Jeonrabuk-do  Korea |

Кран-манипулятор, изготовленный на базе данной КМУ, до пуска в работу подлежит регистрации в органах Ростехнадзора.

КРАНОМАНИПУЛЯТОРНАЯ УСТАНОВКА

С КАНАТНОЙ ПОДВЕСКОЙ

ГРУЗОЗАХВАТНОГО ОРГАНА

МОДЕЛЬ **SS1924**

ПАСПОРТ

SS1924.00.00.000 ПС

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ №

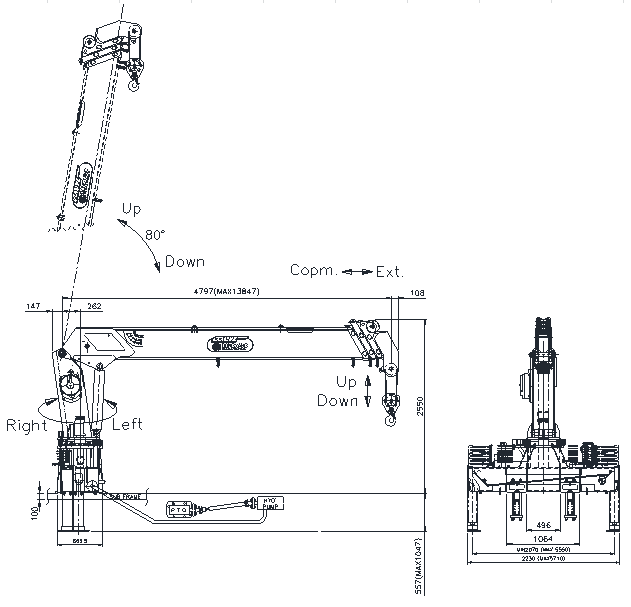
**ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНОМАНИПУЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ!**

1. Паспорт крана-манипулятора должен быть составлен на основании паспорта КМУ.
2. Проектная документация на доизготовление крана-манипулятора должна быть разработана специализированной организацией, имеющей разрешение (лицензию) Ростехнадзора на проведение такого вида работ.
3. Доизготовление крана-манипулятора должно проводиться специализированной организацией, имеющей разрешение органов Ростехнадзора на выполнение такого вида работ.
4. Разрешение на работу доизготовленного крана-манипулятора должно быть получено в порядке, установленном нормативными документами Ростехнадзора.
5. Копии разрешений органов Ростехнадзора на отступление от нормативных документов должны быть приложены к паспорту КМУ.
6. Рекомендуемая производительность гидравлического насос 80 л/мин, рабочее давление 210 кгс/см2. (другие сведения, на которые необходимо обратить   
    особое внимание владельца КМУ, сведения о рекомендуемых

технических характеристиках шасси и гидронасоса,

если он не входит в комплект поставки)

* 1. **Общий вид КМУ в рабочем положении с указанием основных размеров.**



**Рис. 1**

Краноманипуляторная установка (КМУ) модели SS1924

в рабочем положении.

Разрешение (лицензия) на применение

№РРС 00-26259 от «02» октября 20 07 г.

Федеральной службы по экологическому,

(Наименование и адрес органа Госгортехнадзора,

технологическому и атомному надзору

выдавшего разрешение на применение крана)

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Предприятие-изготовитель и его адрем | DY INNOVATE, 118, 13gil, Seokam-ro, Iksan-si, Jeonrabuk-do (Корея) |
| * 1. Тип КМУ | Гидравлический с телескопической стрелой и гибкой (канатной) подвеской грузозахватного органа |
| * 1. Индекс КМУ, ее исполнение | SS1924 |
| * 1. Заводской номер |  |
| * 1. Год изготовления |  |
| * 1. Назначение КМУ | Выполнение погрузочно-разгрузочных работ и транспортировка грузов при строительстве тоннелей |
| * 1. Группа классификации (режима)   по ИСО 4301/1:  КМУ  механизмов:  подъема  поворота  телескопирования | А4  М4  М4 М3 |
| * 1. Тип привода механизмов | Гидравлический |
| * 1. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться КМУ:   температура, ̊С  рабочего состояния , ̊С  нерабочего состояния , ̊С  относительная влажность воздуха, %  взрывоопасность  пожароопасность | среднемесячная – 90%  среда взрывобезопасная  среда пожаробезопасная |
| * 1. Допустимая скорость ветра на высоте 10 м для рабочего состояния с грузом, м/с | 14 |
| * 1. Допустимый уклон КМУ при максимальном грузовом моменте, градусы | 5 |
| * 1. Ограничение одновременного выполнения рабочих операций | Допускается совмещение любых операций |

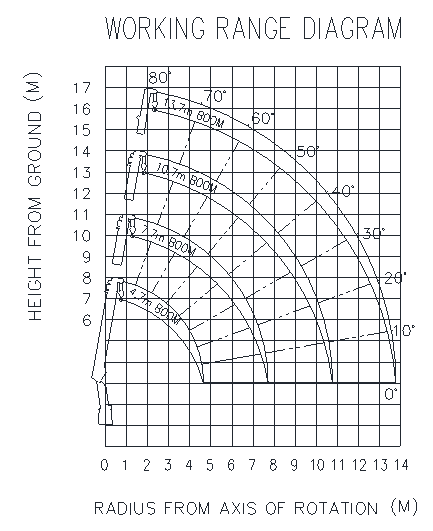
* 1. Род электрического тока, напряжение и число фаз

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назначение цепи | Род тока | Напряжение, B | Число фаз |
| Силовая | --- | --- | --- |
| Управления | --- | --- | --- |
| Системы защиты | постоянный | 24/12 В | Одна |
| Рабочего освещения | --- | --- | --- |
| Ремонтного освещения | --- | --- | --- |
|  | | | |
| * 1. Основные нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлена КМУ (обозначение, наименование) | | ПБ 10-257-98 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов» Госгортехнадзора России;  EN 15018 - Европейский стандарт, регламентирующий качество используемых сталей, испытания на прочность и конструктивные принципы крана (для КМУ); | |

1. **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА-МАНИПУЛЯТОРА**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Основные характеристики КМУ:      1. Грузовой момент, тм      2. Грузоподъемность нетто, т:   основного подъема:  максимальная  на максимальном вылете   * + 1. Вылет, м:   основного подъема:  максимальный  минимальный   * + 1. Максимальная высота подъема, м | 18.0  7.0  0.85  13.6  2.7  16.5 |

* 1. Грузовысотные характеристики:



Высота подъема крюка, м

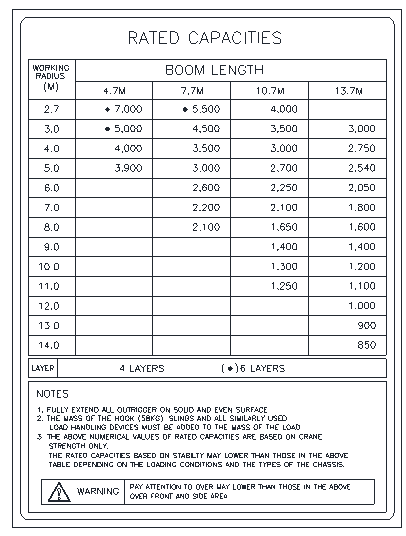
Вылет крюка, м

**Рис. 2**

Диаграмма высотных характеристик

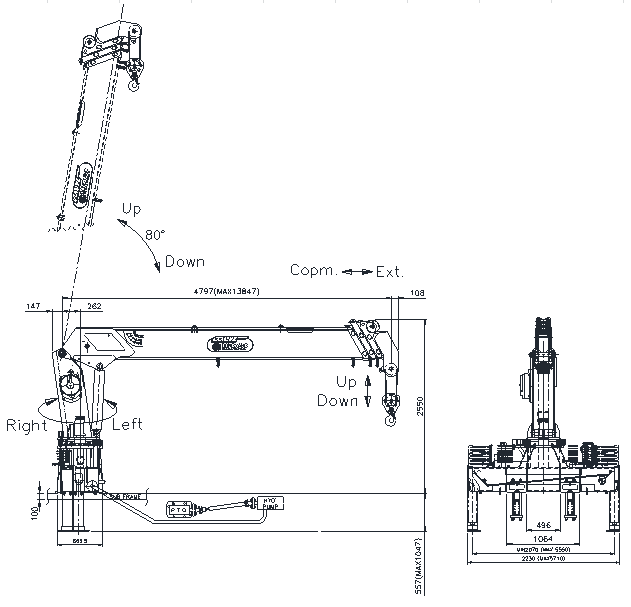
КМУ модели SS1924

* + 1. Грузовые характеристики КМУ модели SS1924



|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Допустимая масса груза, с которой разрешено телескопиование секций стрелового оборудования | В соответствии с грузовой характеристикой |

* 1. Геометрические параметры крана-манипулятора



**Рис. 3**

КМУ модели SS1924. Схема общего вида.

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Максимальное/минимальное время полного движения механизма стрелового оборудования в обоих направлениях, с (мин):   выдвижения (втягивания) стрелы  подъема (опускания) стрелы | 28  15 |
| * 1. Частота вращения, рад/с (об/мин) | 2,5 об/мин |
| * 1. Угол поворота, радианы (градусы):   без груза  с грузом | 360  360 |
| * 1. Максимальный крутящий момент механизма поворота, кНм |  |
| * 1. Место управления:   при работе  при установке на выносные опоры | пульт управления на опорной раме или дистанционный пульт  пульт управления на опорной раме |
| * 1. Способ управления | гидравлический, электрический |
| * 1. Масса краноманипуляторной установки (КМУ), т | 3.56 |

1. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СБОРОЧНЫХ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ**
   1. Силовые узлы гидрооборудования механизмов
      1. Гидронасос

Гидравлический насос не входит в комплект поставки КМУ. Сведения о рекомендуемых параметрах гидравлического насоса приведены на обороте титульного листа настоящего паспорта КМУ.

* + 1. Гидромоторы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | Поз. 9 | Поз. 10 |
| Назначение | Привод грузовой лебедки | Привод механизма поворота |
| Тип и условное обозначение | Jmv53-VCB-R | EPM80C |
| Номинальный крутящий момент, Нм | 101 | 168.7 |
| Номинальное давление рабочей жидкости на входе, МПа (кгс/см2) | 20 (203,9) | 20 (203.9) |
| Номинальная частота вращения, рад/с (об/мин) | 151.8 (1450) | 77.5 (740) |
| Номинальный расход рабочей жидкости, л/мин | 55.0 | 68.0 |

* + 1. Гидроцилиндры:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | | Поз. 5 | Поз. 7 |
| Назначение | | Телескопирование секций стрелы | Изменение угла наклона стрелы |
| Тип, условное обозначение | | 2-х секционный | 2-хстороннего действия |
| Количество | | 1 | 2 |
| Диаметр, мм | Поршня | 70/75 | 125 |
| штока | 55/55 | 80 |
| Ход поршня, мм | | 6050 | 700 |
| Усилие, кН | Втягивания | 30.92/42.88 | 152.15X2 |
| выдвижения | 80.81/92.77 | 257.71X2 |
| Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см2 | | 210 | 210 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | | Поз. 11 | Поз. 13 |
| Назначение | | Управление домкратами передних опор | Выдвижение/втягивание передних опор |
| Тип, условное обозначение | | Двухстороннего действия | |
| Количество | | 2 | 2 |
| Диаметр, мм | Поршня | 80 | 40 |
| штока | 60 | 25 |
| Ход поршня, мм | | 560 | 1740 |
| Усилие, кН | Втягивания | 38.48 | 13.40 |
| выдвижения | 87.96 | 21.99 |
| Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см2 | | 175 | 175 |
|  | |  |  |
| Позиция на гидросхеме | | Поз. 15 (опция) | Поз. 15 (опция) |
| Назначение | | Управление домкратами задних опор | Выдвижение/втягивание задних опор |
| Тип, условное обозначение | | Двухстороннего действия | |
| Количество | | 2 | 2 |
| Диаметр, мм | Поршня | 65 | 40 |
| штока | 35 | 25 |
| Ход поршня, мм | | 410 | 650 |
| Усилие, кН | Втягивания | 41.23 | 13.40 |
| выдвижения | 58.07 | 21.99 |
| Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см2 | | 175 | 175 |

* 1. Схемы.
     1. Схема электрическая принципиальная



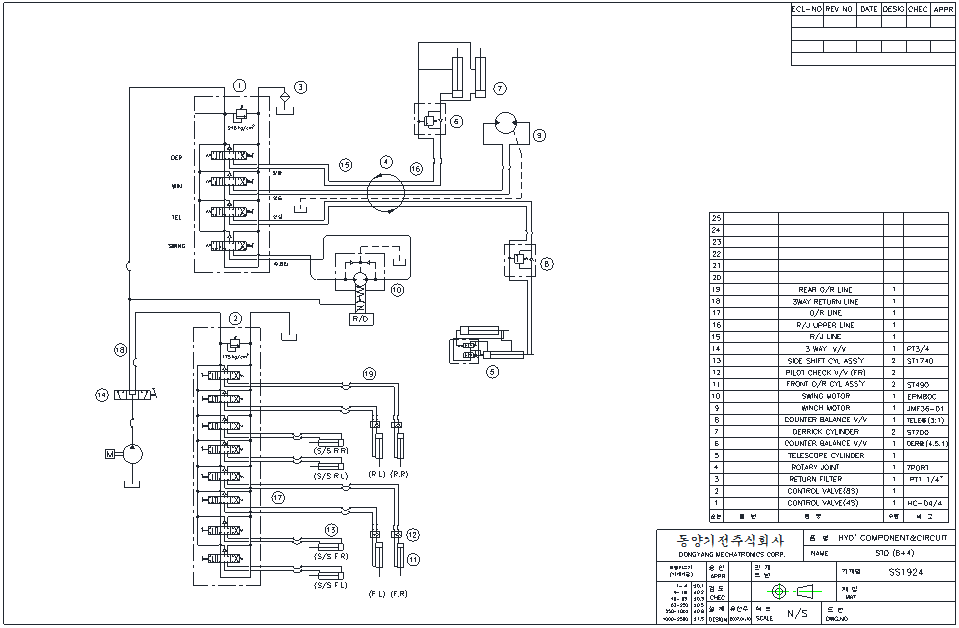
**Рис. 4**

КМУ модели SS1924. Схема электрическая принципиальная.

* + - 1. Перечень элементов электрооборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначение по схеме | Наименование и краткая техническая характеристика | Тип | Количество | Примечание |
| 1 | Переключатель |  | 1 |  |
| 2 | Кнопочный выключатель (звуковой сигнал) |  | 1 |  |
| 3 | Фонарь рабочего освещения |  | 2 |  |
| 4 | Выключатель рабочего освещения |  | 2 |  |
| 5 | Предохранитель |  | 1 |  |
| 6 | Кабель |  | 1 | L2000 |
| 7 | Кабель |  | 1 | L900 |
| 8 | Кабель |  | 1 | 2.OSQ,WL-1, L6500 |
| 9 | Разъем |  | 2 | ST750036-2,3.96T |
| 10 | Разъем |  | 2 | ST730018-2,3.96T |
| 11 | Разъем |  | 2 | 3.96T |
| 12 | Разъем |  | 2 | 3.96T |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

* + 1. Схема гидравлическая принципиальная



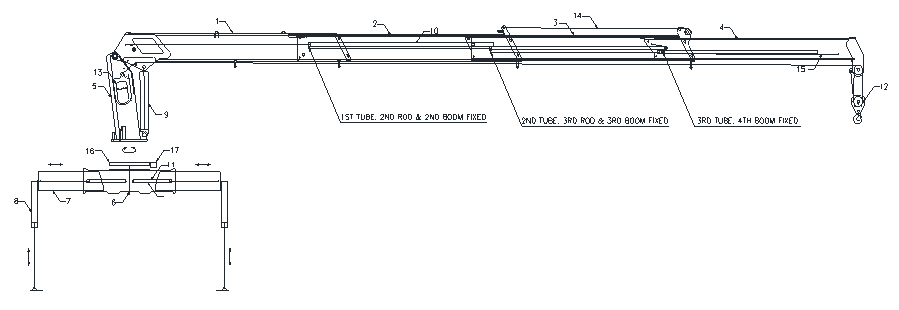
**Рис. 5**

КМУ модели SS1924. Схема гидравлическая принципиальная.

3.2.2.1 Перечень элементов гидрооборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | Обозначение по схеме | Наименование и краткая техническая характеристика | Тип | Количество | Примечание |
| 1 | 1 | Предохранительный клапан | DANFOSS-5S | 1 | (210Bar) |
| 2 | 2 | Предохранительный клапан | PARKER | 1 | (175Bar) |
| 3 | 3 | Фильтр |  | 1 | PT 1 1/4” |
| 4 | 4 | Поворотная колонна | SS1916 | 1 | --- |
| 5 | 5 | Гидроцилиндр механизма телескопирования |  | 1 | --- |
| 6 | 6 | Обратный клапан (перепускной) | DER | 1 | 4.5:1 |
| 7 | 7 | Гидроцилиндр механизма подъема стрелы | ST700 | 2 | --- |
| 8 | 8 | Обратный клапан (перепускной) | TELE) | 1 | 3:1 |
| 9 | 9 | Гидромотор механизма поворота | JMF36-01 | 1 | --- |
| 10 | 10 | Привод грузовой лебедки | EPM80C | 1 | --- |
| 11 | 11 | Гидроцилиндр переднего домкрата | 2 | 2 | St560 |
| 12 | 12 | Обратный клапан переднего домкрата |  | 2 | --- |
| 13 | 13 | Гидроцилиндр передней опоры |  | 2 | St1740 |
| 14 | 14 | Клапан трехходовой |  | 1 | PT 3/4 |
| 15 | 15 | Гидрорукав |  | 1 |  |
| 16 | 16 | Гидрорукав |  | 1 |  |
| 17 | 17 | Гидрорукав |  | 1 |  |
| 18 | 18 | Гидрорукав |  | 1 |  |
| 19 | 19 | Гидрорукав |  | 1 |  |
| 20 |  |  |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

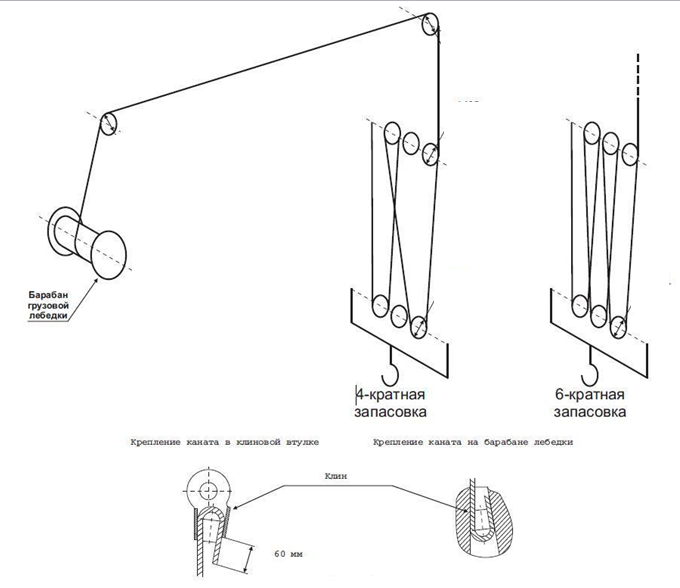
* + 1. Схема кинематическая



**Рис. 6**

КМУ модели SS1924. Схема кинематическая.

* + 1. Схемы запасовки и характеристики канатов (схемы запасовки грузовых полиспастов главного и вспомогательного подъемов, полиспастов подъема стрел и др.; на схемах указываются размеры барабанов, блоков и способы крепления канатов и цепей)



**Рис. 7**

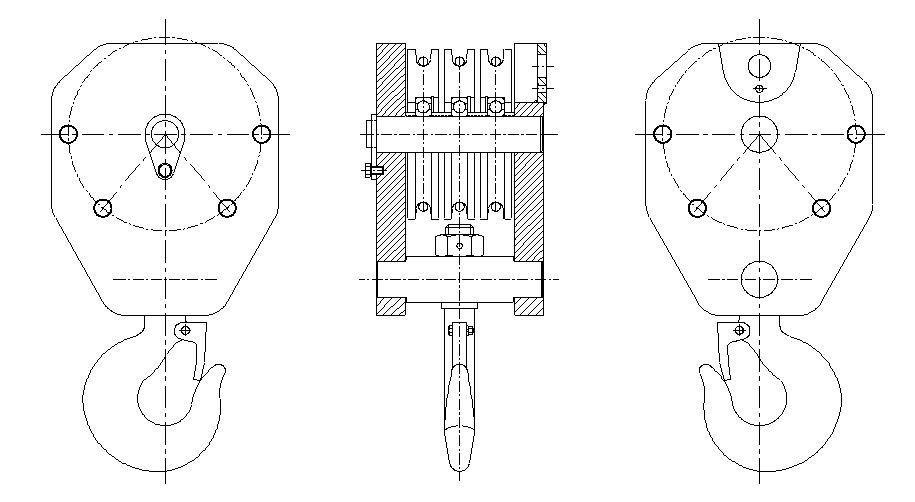
КМУ модели SS1924. Схемы запасовки грузового каната.

* + - 1. Характеристика канатов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назначение каната | | Подъем груза |
| Механизм, на котором канат установлен | | Лебедка главного подъема |
| Конструкция каната и обозначение государственного стандарта | | 19х7 |
| Диаметр, мм | | 10 |
| Длина, м | | 100 |
| Временное сопротивление проволок разрыву, Н/мм2 | | 1960 |
| Разрывное усилие каната, Н | | 73500 |
| Расчетное натяжение каната, Н | расчетный | 5.25 |
| нормативный | 5.0 |
| Покрытие поверхности проволоки | | светлая |

* 1. Грузозахватные органы
     1. Крюки

|  |  |
| --- | --- |
| Механизм | Подъем груза |
| Тип | Однорогий, кованый |
| Номер заготовки крюка по стандарту и обозначение стандарта |  |
| Номинальная грузоподъемность, т | 8.0 |
| Заводской номер (сетификат, год изготовления) |  |
| Изображение клейма ОТК предприятия-изготовителя |  |



**Рис. 8**

Подвеска крюковая. Чертеж общего вида.

* 1. Приборы, устройства безопасности и сигнализаторы. Предохранительные устройства.
     1. Концевые выключатели

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип (рычажный, шпиндельный и т.п.) | Цепь размыкания (электрическая, гидравлическая) | Механизм, с которым функционально связан выключатель (место установки) | Расстояние от грузозахватного органа или другой движущейся части до упора при отключении (м, град. и др.) | Блокировка | Количество | Номер позиции на принципиальной схеме |
| Рычажный | Электро-гидравлич. | Подъем груза | 0,05 | Да | 1 | Sq1 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

* + 1. Ограничитель грузоподъемности

|  |  |
| --- | --- |
| Механизмы, отключаемые ограничителем | Подъем стрелы, выдвижение секций |
| Обозначение (марка, тип, модификация) | Load limit V/V |
| Система | Электрогидравлический |
| Превышение массы груза над грузоподъемностью для данных вылета и высоты при срабатывании ограничителя, % | 10% |
| Тип предупредительной сигнализации | звуковая |
| Масса груза, при которой вступает в действие предупредительная сигнализация, % от грузоподъемности для данных вылета и высоты подъема | 90% |
| Предприятие-изготовитель, заводской номер | DY INNOVATE |

* + 1. Предохранительные клапаны

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение на принципиальной гидравлической схеме | Место установки | Назначение |
| SS4 (поз. 1) | Поворотная часть КМУ | Защита гидравлического оборудования КМУ от превышения рабочего давления |
| SS8 (поз. 2) | Опорный контур КМУ0 |

* + 1. Контакты безопасности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Место установки (кабина, пульт управления и т.п.) | Тип | Обозначение | Номер позиции на принципиальной электрической схеме |
| ---| | --- | --- | --- |
| --- | --- | --- | --- |
| ---| | --- | --- | --- |

* + 1. Упоры

|  |  |
| --- | --- |
| Механизм | Выдвижение выносных опор |
| Конструкция | Фиксатор пальцевый |
| Максимальный ход, мм | --- |
| Ограничиваемое перемещение | Фиксация выдвижных опор КМУ в транспортном положении |

* 1. Кабина

|  |  |
| --- | --- |
| Место расположение | Не предусмотрена |
| Назначение | --- |
| Тип, конструктивное исполнение | --- |
| Количество мест | --- |
| Тип, характеристика остекления | --- |
| Характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п.) | --- |
| Характеристика систем создания микроклимата (вентиляция, отопление, кондиционирование и др.) | --- |
| Характеристика кресла | --- |
| Другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители и т.д.) | --- |

* 1. Данные о металле основных элементов металлоконструкций крана-манипулятора

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование и обозначение узлов КМУ | Вид и толщина металлопроката, стандарт | Марка материала, категория, группа, класс прочности | Стандарт на марку материала | Номер сертификата | Электроды, сварочная проволока (тип, марка, стандарт) |
| Основание КМУ | Листовая сталь | ATOS80 | POSCO | 050102 | --- |
| 09Г2С | ГОСТ19281 |
| Трехопорный мост КМУ | Листовая сталь | ATOS80 | POSCO | 050102 | --- |
| 09Г2С | ГОСТ19281 |
| Колонна поворотная | Листовая сталь | ATOS80 | POSCO | 050102 | --- |
| 09Г2С | ГОСТ19281 |
| Секции телескопической стрелы | Листовая сталь | ATOS80 | POSCO | 050102 | --- |
| 09Г2С | ГОСТ19281 |
| Балки выносных опор | Листовая сталь | ATOS80 | POSCO | 050102 | --- |
| 09Г2С | ГОСТ19281 |

1. **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

КМУ с гибкой канатной подвеской грузозахватного органа модель SS1924

ТУ - , заводской №

изготовлена в соответствии с техническими нормами, действующими в Российской Федерации.

КМУ прошла приемо-сдаточные испытания в соответствии с программой и признана годной для крана-манипулятора с указанными в паспорте параметрами.

Гарантийный срок службы 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 мес. со дня отгрузки потребителю.

Срок службы при 1,5 сменной работе в паспортном режиме 10 лет.

|  |  |
| --- | --- |
| **М.П.**  “ “ 20 г. | **Главный инженер предприятия-изготовителя (технический директор)**    (подпись)  **Начальник ОТК предприятия-изготовителя**    (подпись) |

1. **ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ С КМУ**
   1. Рекомендация по КМУ на доизготовление крана-манипулятора (по отдельному договору).
   2. Рабочая документация на доизготовление крана-манипулятора (по отдельному договору).
   3. Техническое описание и требования безопасности КМУ (для подготовки руководства по эксплуатации крана-манипулятора).
   4. Ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей.
   5. Комплект запасных частей, инструментов и сменного оборудования определяется договором на поставку.