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

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

КРАНОМАНИПУЛЯТОРНАЯ УСТАНОВКА

С КАНАТНОЙ ПОДВЕСКОЙ

ГРУЗОЗАХВАТНОГО МЕХАНИЗМА

МОДЕЛЬ **SS1956 ACE**

ПАСПОРТ

SS1956.07.00.000 ПС

 РЕГИСТРАЦИОННЫЙ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ВНИМАНИЕ 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 70 л/мин (52~61cc/rev), 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)

※ Вышеуказанный параметр рекомендуемой производительности гидравлического насоса на стандартных корейских шасси.

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



**Рис. 1**

Краноманипуляторная установка (КМУ) модели SS1956 ACE

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
 | SS1956 ACE |
| * 1. Заводской номер
 |  |
| * 1. Год изготовления
 |  |
| * 1. Назначение КМУ
 | Выполнение погрузочно-разгрузочных работ и транспортировка грузов при строительстве различных видов работ |
| * 1. Группа классификации (режима)

по ИСО 4301/1: КМУ (KMU)механизмов: подъема поворота телескопирования | А4М4М4М3 |
| * 1. Тип привода механизмов
 | Гидравлический |
| * 1. Окружающая среда, в которой может эксплуатироваться КМУ:

температура, ̊Срабочего состояния $\frac{наибольшая}{наименьшая}$ , ̊Снерабочего состояния $\frac{наибольшая}{наименьшая}$ , ̊Сотносительная влажность воздуха, %Взрывоопасность Пожароопасность  | $$\frac{плюс 40}{минус 40}$$$$\frac{плюс 40}{минус 40}$$85% при температуре плюс 20°невзрывоопаснаянепожароопасная |
| * 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
 | 3 |
| * 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 (D.C) | 24 В | Одна |
| Рабочего освещения | Постоянный (D.C) | 24 В | Одна |
| Ремонтного освещения | --- | --- | --- |
| * 1. Основные нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлена КМУ (обозначение, наименование)
 | KS - Корейский стандарт, в основе статья 34 Закон об охране труда и технике безопасности (ENFORCEMENT DECREE OF THE OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ACT) |

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
 | 19.0 ton∙m8.00 ton0.55 ton550kg/19.0 m8,000kg/2.0m22.4 m |

* 1. Грузовысотные характеристики:

 

Высота подъема крюка, м

Вылет крюка, м

**Рис. 2**

Диаграмма высотных характеристик

КМУ модели SS1956 ACE

* + 1. Грузовые характеристики КМУ модели SS1956 ACE

|  |  |
| --- | --- |
| **WORKINGRADIUS(M)** | **BOOM LENGTH** |
| **4.8** | **7.7** | **10.6** | **13.5** | **16.4** | **19.3** |
| 2.0 |  ● 8,000 |  ● 6,550 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 3.0 |  ● 5,950 | 4,700 | 4,200 | 4,000 | 　 | 　 |
| 4.0 | 4,950 | 3,750 | 3,250 | 3,050 | 2,900 | 　 |
| 5.0 | **4,050(4.5)** | 3,150 | 2,700 | 2,500 | 2,350 | 2,250 |
| 6.0 | 　 | 2,750 | 2,300 | 2,150 | 2,000 | 1,900 |
| 7.0 | 　 | 2,450 | 2,050 | 1,850 | 1,750 | 1,650 |
| 8.0 | 　 | **2,100(7.4)** | 1,800 | 1,650 | 1,550 | 1,450 |
| 9.0 | 　 | 　 | 1,650 | 1,500 | 1,400 | 1,300 |
| 10.0 | 　 | 　 | 1,450 | 1,350 | 1,250 | 1,150 |
| 11.0 | 　 | 　 | **1,300(10.3)** | 1,250 | 1,150 | 1,050 |
| 12.0 | 　 | 　 | 　 | 1,150 | 1,050 | 1,000 |
| 13.0 | 　 | 　 | 　 | 1,050 | 1,000 | 900 |
| 14.0 | 　 | 　 | 　 | **950(13.2)** | 900 | 850 |
| 15.0 | 　 | 　 | 　 | 　 | 850 | 800 |
| 16.0 | 　 | 　 | 　 | 　 | 750 | 750 |
| 17.0 | 　 | 　 | 　 | 　 | **700(16.1)** | 700 |
| 18.0 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 650 |
| 19.0 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | **550(19.0)** |
| Кратность запасовки | 4-кратная | (●) 6-кратная | 　 | 　 | 　 | 　 |

|  |  |
| --- | --- |
| * 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 SS1956 ACE. Схема общего вида.

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Максимальное/минимальное время полного движения механизма стрелового оборудования в обоих направлениях, сек.:

выдвижения (втягивания) стрелыподъема (опускания) стрелы | 35 (32)19 (9.2) |
| * 1. Частота вращения, об/мин
 | 2.0 об/мин |
| * 1. Угол поворота (градусы):

без грузас грузом | 360360 |
| * 1. Максимальный крутящий момент механизма поворота, кНм
 | 2.6 |
| * 1. Место управления:

при работепри установке на выносные опоры | Блок управления на опорной раме |
| * 1. Способ управления
 | Гидравлический, Электрический |
| * 1. Масса краноманипуляторной установки (КМУ), т
 | 3.5 |

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 в паспорте КМУ.

* + 1. Гидромоторы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | Поз. 9 | Поз. 10 |
| Назначение | Привод грузовой лебедки | Привод механизма поворота |
| Тип и условное обозначение | JMFX36X01 | BMP-80 |
| Номинальный крутящий момент, Нм | 15.5 | 168.7 |
| Номинальное давление рабочей жидкости на входе, МПа (кгс/см2) | 20 (203.9)  | 20 (203.9) |
| Номинальная частота вращения, рад/с (об/мин) | 125.6(1200) | 80.7 (770) |
| Номинальный расход рабочей жидкости, л/мин | 43.2 | 60.0 |

* + 1. Гидроцилиндры:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | Поз. 5 | Поз. 7 |
| Назначение | Телескопирование секций стрелы | Изменение угла наклона стрелы |
| Тип, условное обозначение | 3-х секционный | 2-х стороннее действие |
| Количество | 1 | 1 |
| Диаметр, мм | Поршня  | 80/76/86 | 165 |
| Штока  | 55/50/55 | 105 |
| Ход поршня, мм  | 2900 | 665 |
| Усилие, кН | Втягивания  | 30.3/27.9/42.0 | 261.8 |
| Выдвижения  | 79.2/65.0/90.9 | 440.1 |
| 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 | 75 (37.5\*2) | 26 (13\*2) |
| Выдвижения | 172 (86\*2) | 42 (21\*2) |
| Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см2 | 180 | 180 |
|  |  |  |
| Позиция на гидросхеме | Поз. 15 (опция) | Поз. 17 (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 | 1100  |
| Усилие, кН | Втягивания | 80 (40\*2) | 26 (13\*2) |
| Выдвижения | 112 (56\*2) | 42 (21\*2) |
| Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см2 | 180 | 180 |

* 1. **Схемы.**
		1. Схема электрическая принципиальная



**Рис. 4**

КМУ модели SS1956 ACE. Схема электрической цепи.

* + - 1. Перечень элементов электрооборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначение на схеме | Наименование и краткая техническая характеристика | Тип | Количество | Примечание |
| 1 | Переключатель лампы |  | 1 |  |
| 2 | Переключатель сброса |  | 1 |  |
| 3 | Кнопочный выключатель (Звуковой сигнал) |  | 1 |  |
| 4 | Аварийный переключатель |  | 1 |  |
| 5 | Фонарь рабочего освещения |  | 4 |  |
| 6 | Предохранитель  |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

* + 1. Схема гидравлическая принципиальная



**Рис. 5**

КМУ модели SS1956 ACE. Схема гидравлическая принципиальная.

* + - 1. Перечень элементов гидрооборудования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | Обозначение по схеме | Наименование и краткая техническая характеристика | Тип | Количество | Примечание |
| 1 | 1 | Блок гидрораспределители для управления КМУ | 5S | 1 | (210Bar) |
| 2 | 2 | Гидрораспределителя управления аутригерами | 8S | 1 | (175Bar) |
| 3 | 3 | Фильтр |  | 1 | PT 1 1/4” |
| 4 | 4 | Гидрошарнир |  | 1 | --- |
| 5 | 5 | Гидроцилиндр механизма телескопирования |  | 1 | --- |
| 6 | 6 | Обратный клапан (перепускной) | DER  | 1 | 5:1 |
| 7 | 7 | Гидроцилиндр механизма подъема стрелы |  | 1 | St 665 |
| 8 | 8 | Обратный клапан (перепускной) |  | 1 | 2.5:1 |
| 9 | 9 | Привод грузовой лебедки | JMF36 | 1 | --- |
| 10 | 10 | Блок гидрораспределители для управления КМУ | BMP-80 | 1 | --- |
| 11 | 11 | Гидроцилиндр переднего домкрата |  | 2 | St 560 |
| 12 | 12 | Обратный клапан переднего домкрата |  | 2 | --- |
| 13 | 13 | Гидроцилиндр передней опоры |  | 2 | St 1740 |
| 14 | 14 | Клапан трехходовой |  | 1 | PT 3/4 |
| 15 | 15 | Гидроцилиндр домкрата (ЗАДНЯЯ) |  | 2 | St 410 |
| 16 | 16 | Клапан обратн. (ЗАДНЯЯ. домкр.) |  | 2 |  |
| 17 | 17 | Гидроцилиндр опоры (ЗАДНЯЯ) |  | 2 | St 1100 |
| 18 | 18 | Клапан огранчения нагрузки |  | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

* + 1. Схема кинематическая



**Рис. 6**

КМУ модели SS1956 ACE. 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 SS1956 ACE. 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 | 1,960 |
| Разрывное усилие каната, Н | 71,200 |
| Расчетное натяжение каната, Н | Расчетный  | 5.65 |
| Нормативный  | 5.0 |
| Покрытие поверхности проволоки | без покрытия |

* 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 | 0.5m | Да | 1 | Рис. 4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

* + 1. Ограничитель грузоподъемности

|  |  |
| --- | --- |
| Механизмы, отключаемые ограничителем | Подъем стрелы, выдвижение секций |
| Обозначение (марка, тип, модификация) | Переключатель давления |
| Система | Гидравлическая |
| 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 | 100% |
| Предприятие-изготовитель, заводской номер | DY INNOVATE |

* + 1. Предохранительные клапаны

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение на принципиальной гидравлической схеме | Место установки | Назначение |
| поз. 6 | Подъёмный цилиндр КМУ | Защита гидравлического оборудования КМУ от превышения рабочего давления |
| поз. 8 | Телескопический цилиндр КМУ |
| поз. 12,16 | Опорный контур КМУ |

* + 1. Упоры

|  |  |
| --- | --- |
| Механизм | Выдвижение выносных опор |
| Конструкция | Фиксатор пальцевый |
| Максимальный ход, мм | Передние опоры - 1,740ммЗадние опоры - 1,100мм(Ход цилиндра) |
| Ограничиваемое перемещение | Фиксация выдвижных опор КМУ в транспортном положении |

* 1. **Кабина**

|  |  |
| --- | --- |
| Место расположение | Кабина |
| Назначение | Постоянная температура и безопасность для оператора |
| Тип, конструктивное исполнение | Кабина закрытого исполнения(Передний, Боковой тип двери) |
| Количество мест | Одно |
| Тип, характеристика остекления | Металл и закалённое стекло |
| Характеристика изоляции (термо-, звукоизоляция и т.п.) | --- |
| Характеристика систем создания микроклимата (вентиляция, отопление, кондиционирование и др.) | ---- |
| Характеристика кресла | Переключатель безопасности под креслом(Защищает оператора с клапаном давления при складывании кабины) |
| Другое оборудование (стеклоочистители, огнетушители и т.д.) | Дворники (Один) |

* 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 механизма модель SS1956 ACE

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 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.
	6. Сервисная книжка