|  |
| --- |
| **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 МЕХАНИЗМА

МОДЕЛЬ **SS2037**

ПАСПОРТ

SS2037.07.00.000 ПС

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

**ВНИМАНИЕ ВЛАДЕЛЬЦА КРАНОМАНИПУЛЯТОРНОЙ УСТАНОВКИ!**

1. Паспорт крана-манипулятора должен быть составлен на основании паспорта КМУ.
2. Проектная документация на изготовление автомобиля с краном-манипулятором должна быть разработана специализированной организацией, имеющей разрешение (лицензию) Ростехнадзора на проведение такого вида работ.
3. Изготовление автомобиля с краном-манипулятором должно проводиться специализированной организацией, имеющей разрешение органов Ростехнадзора на выполнение такого вида работ.
4. Разрешение на работу изготовленного крана-манипулятора на автомобильном шасси 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 (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 / Fig. 1**

Крано-манипуляторная установка (КМУ) модели SS2037

в рабочем положении.

Разрешение (лицензия) на применение

№РРС 00-26259 от «02» октября 2007 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 | SS2037 |
| * 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 | 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 | 85% при температуре плюс 20°  не взрывоопасная  не пожароопасная |
| * 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:   основного подъема:  максимальный  минимальный   * + 1. Максимальная высота подъема, м | 19.0  8.0  0.28  280kg/22.6m  8,000kg/2.0m  25.6 |

* 1. Грузовысотные характеристики:



**Рис. 2**

Диаграмма высотных характеристик

КМУ модели SS2037

* + 1. Грузовые характеристики КМУ модели SS2037.



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

* 1. **Геометрические параметры крана-манипулятора**



**Рис. 3**

КМУ модели SS2037. Схема общего вида..

|  |  |
| --- | --- |
| 2.5 Максимальное/минимальное время полного движения механизма стрелового оборудования в обоих направлениях, сек.:  выдвижения (втягивания) стрелы  подъема (опускания) стрелы | 36(27)  18(14 ) |
| 2.6 Частота вращения, об/мин | 2.5 об/мин |
| 2.7 Угол поворота, градусы:  без груза  с грузом | 360  360 |
| 2.8 Максимальный крутящий момент механизма поворота, кНм | 2.8 |
| 2.9 Место управления:  при работе  при установке на выносные опоры | Блок управления на опорной раме |
| 2.10 Способ управления | Гидравлический, Электрический |
| 2.11 Масса крано-манипуляторной  установки (КМУ), T | 4.5 |

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. 8 | Поз. 9 |
| Назначение | Привод грузовой лебедки | Привод механизма поворота |
| Тип и условное обозначение | JMFX36X01 | EPM80C |
| 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) | 77.5 (740) |
| Номинальный расход рабочей жидкости, л/мин | 43.2 | 68.0 |

* + 1. Гидроцилиндры:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | | Поз. 4 | Поз. 6 |
| Назначение | | Телескопирование секций стрелы | Изменение угла наклона стрелы |
| Тип, условное обозначение | | 3-х секционный | 2-хстороннего действия |
| Количество | | 1 | 2 |
| Диаметр, мм | Поршня | 70/65/80 | 125 |
| Штока | 55/50/55 | 80 |
| Ход поршня, мм | | 9040 | 850 |
| Усилие, кН | Втягивания | 28.9/26.6/52.1 | 304.0 (152.0х2) |
| Выдвижения | 75.6/69.6/98.8 | 515.2(257.6х2) |
| Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см2 | | 210 | 210 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Позиция на гидросхеме | | Поз. 10 | Поз. 12 |
| 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 | | 842 | 1850 |
| Усилие, кН | Втягивания | 72.0(36.0х2) | 25.0(12.5х2) |
| Выдвижения | 164.6(82.3х2) | 41.0(20.5х2) |
| 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 | 77.2(38.6х2) | 25.0(12.5х2) |
| Выдвижения | 108.6(54.3х2) | 41.0(20.5х2) |
| Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см2 | | 180 | 180 |

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



**Рис. 4**

КМУ модели SS2037. Схема электрической цепи.

* + - 1. Перечень элементов электрооборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначение на схеме | Наименование и краткая техническая характеристика | Тип | Количество | Примечание |
| 1 | Переключатель |  | 1 |  |
| 2 | Кнопочный выключатель (звуковой сигнал) |  | 1 |  |
| 3 | Фонарь рабочего освещения |  | 1 |  |
| 4 | КЕПКА |  | 1 |  |
| 5 | Кабель |  | 1 | L900 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

* + 1. Схема гидравлическая принципиальная



**Рис. 5**

КМУ модели SS2037. 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 | (210 Bar) |
| 2 | 2 | Гидрораспределителя управления аутригерами | 8S | 1 | (180 Bar) |
| 3 | 3 | Гидрошарнир |  | 1 |  |
| 4 | 4 | Гидроцилиндр механизма телескопирования |  | 1 | --- |
| 5 | 5 | Обратный клапан (перепускной) |  | 1 | 4.5:1 |
| 6 | 6 | Гидроцилиндр механизма подъема стрелы |  | 2 |  |
| 7 | 7 | Обратный клапан (перепускной) |  | 1 | 2.4:1 |
| 8 | 8 | Привод грузовой лебедки | JMF36-01 | 1 | --- |
| 9 | 9 | Блок гидрораспределители для управления КМУ |  | 1 |  |
| 10 | 10 | Гидроцилиндр переднего домкрата |  | 2 | St842 |
| 11 | 11 | Обратный клапан переднего домкрата |  | 2 | --- |
| 12 | 12 | Гидроцилиндр передней опоры |  | 2 | St1850 |
| 13 | 13 | Клапан трехходовой |  | 1 | PT 3/4 |
| 14 | 14 | Масляный радиатор | --- | 2 |  |
| 15 | 15 | Гидроцилиндр домкрата (ЗАДНЯЯ) | --- | 2 | St410 |
| 16 | 16 | Клапан обратн. (передн. домкр.) | --- | 2 | --- |
| 17 | 17 | Гидроцилиндр опоры (ЗАДНЯЯ) | --- | 2 | St1100 |

* + 1. Схема кинематическая



*Крепление штока*

*гидроцилиндра 2-й секции*

*Крепление штока*

*гидроцилиндра 3-й секции*

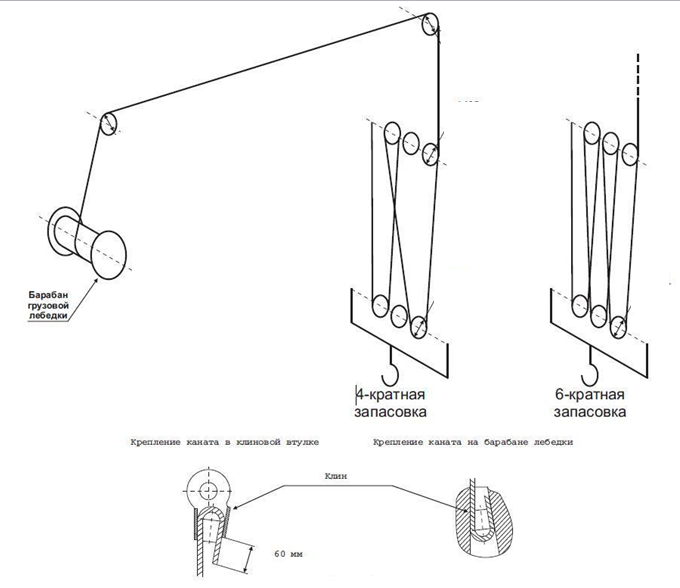
*Крепление штока*

*гидроцилиндра 4-й секции*

**Рис. 6**

КМУ модели SS2037. 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) / Reeving diagrams and characteristics of ropes



**Рис. 7**

КМУ модели SS2037. 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 | | 19x7 |
| Диаметр, мм | | 10 |
| Длина, м | | 100 |
| Временное сопротивление проволок разрыву, Н/мм2 | | 1,770 |
| Разрывное усилие каната, Н | | 64,700 |
| Расчетное натяжение каната, Н | Расчетный | 5.65 |
| Нормативный | 5.0 |
| Покрытие поверхности проволоки | | светлая |

* 1. **Грузозахватные органы** 
     1. Крюки

|  |  |
| --- | --- |
| Механизм / Mechanism | Подъем груза |
| Тип / Type | 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) | Давление переключатель |
| 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. 5 | Подъёмный цилиндр КМУ | Защита гидравлического оборудования КМУ от превышения рабочего давления |
| поз. 7 | Телескопический цилиндр КМУ |
| поз. 11,16 | Опорный контур КМУ |

* + 1. Упоры

|  |  |
| --- | --- |
| Механизм | Выдвижение выносных опор |
| Конструкция | Фиксатор пальцевый |
| Максимальный ход, мм | Передние опоры - 1,850мм  Задние 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-анипулятора**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 SS2037

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 изготовление крана-манипулятора (по отдельному договору).
   2. Рабочая документация на изготовление 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